5. 3. 35

56 C. 3.

Digitized by Google

Digitized by Google

PHILOSOPHIA RATIONALIS

SIVE

LOGICA,

METHODO SCIENTIFICA
PERTRACTATA
ET
AD USUM SCIENTIARUM
ATQUE VITÆ
APTATA.

PRÆMITTITUR DISCURSUS PRÆLIMINARIS
DE PHILOSOPHIA
IN GENERE.

AUTORE
CHRISTIANO WOLFIO,
CONSILIARIO AULICO HASSIACO, MATHEMATUM AC PHILOSOPHIÆ IN ACADEMIA MARBURGENSI PROFESSORE PRIMARIO, PROFESSORE PETROPOLITANO HONORARIO, SOCIETATUM REGIARUM BRITANNICÆ, ATQVE BORUSSICÆ SODALI.

FRANCOFURTI & LIPSIÆ, M DCC XXVIII.
PROSTAT IN OFFICINA LIBRARIA RENGERIANA.

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Digitized by Google

SERENISSIMO POTENTISSIMOQVE

PRINCIPI AC DOMINO

DOMINO

CAROLO I.

HASSIÆ LANDGRAVIO, PRINCIPI

HERSFELDIÆ, COMITI CATTIMELIBOCI,

DECIÆ, ZIEGENHAINÆ, NIDDÆ,

SCHAUMBURGI

&c. &c. &c.

PRINCIPI AC DOMINO MEO

LONGE CLEMENTISSIMO.

Digitized by Google

SERENISSIME AC POTENTISSIME

PRINCEPS,

DOMINE CLEMENTISSIME.

ARduum aggredior opus atque periculoſum, dum philoſophiam univerſam & certam, & utilem reddere ſtudeo: plurimorum enim, qui cathedras occuparunt, intereſt, ne ſolida & perfecta doctrina invaleſcat, qua Eccleſiæ ac Reip. noſtro præſertim ævo maxime opus. Etſi enim cum a veteribus multa bene

ne

ne ac recte tradita, tum ſuperiori & præſente ſeculo in omni ſcientiarum genere multa præclara detecta fuerint; libertas tamen philoſophandi ſuperficiariam quandam philoſophiam in ſcholas introduxit, quæ deſidi placet juventuti, ſed in ſpem futuræ oblivionis addiſcitur. Non adeo impune turbare licet ſcholarum quietem & docentibus lucroſam, & diſcentibus jucundam. Te igitur, PRINCEPS POTENTISSIME, divina providentia mihi Protectorem datum veneror, cujus munificentia prorſus ſingulari adjutus & præſidio firmiſſimo tectus perficere valeo, quæ ne molirer nefandis conſiliis impedire auſi ſunt a vera & erudita ſtudiorum ratione juventutem revocantes. Tu, PRINCEPS SAPIENTISSIME, quemadmodum ætate, ita ſcientia, ſapientia & prudentia inter omnes Europæ univerſæ Principes emines, ut non felicior ſit philoſophus, quam qui SERENITATIS TUÆ clementia perfruitur. Ultra annos quinquaginta Principatum tenuiſti, ut rariſſimo exemplo feſta ſecularia regiminis celebrare datum fuerit. In bello Te fortem, conſtantem ac circumſpectum; in regimine pru-

dentem, clementem ac manſuetum probaſti. In omni ſcientiarum, mathematicarum præſertim ac Phyſicarum, nec non artium egregiarum genere ad iſtud faſtigium aſcendiſti, quo Te inventorem admirantur, quotquot eas intimius pernoſcunt. Tu igitur, PRINCEPS CIRCUMSPECTISSIME, in diſcernenda doctrina ſolida ac Reip. utili a ventoſa & ſterili non alienis oculis, ſed propriis videns acuminis ſuſpiciendi ſpecimina edis. Qui artibus atque ſcientiis excolendis non invita Minerva ſe totos conſecrant, eorum conatus munificentia Tua atque exemplo juvas. TUÆ SERENITATI ego quoque acceptum fero, quod in cathedra conſtitutus excelſis ingeniis ex remotiſſimis regionibus Marburgum advolantibus doctrinam ſolidam proponere & in condendis operibus philoſophicis, quorum ideam animo conceperam, otio tranquillo fruar. Quicquid igitur utilitatis in Remp. quicquid felicitatis in genus humanum olim inde redundabit, id Tibi, PRINCEPS CLEMENTISSIME, grata tribuet poſteritas. Quamobrem cum illorum operum nunc primum in publicum proferam volumen, SERENITATIS TUÆ in me clementia atque

muni-

munificentia publicis præconiis extollenda fuit, ut omnes ac ſinguli, quotquot ex iſtis ſe profeciſſe ſcient, intelligant, ſe gratam mentem in Tuam gloriam reſolvere debere. Serenissimo itaque Nomini Tuo hoc opus conſecro & ad pedes Tuos devotiſſima mente depono. Etſi enim non defuturos exiſtimem, qui cum abjecte per præcipitantiam de omni Logica ſentiant, propterea quod quæ vulgo docetur docentibus fere ſolis, diſcentibus parum aut nihil prodeſt, me neſcio cujus temeritatis ac inconſiderantiæ reum poſtulabunt, quod illud in conſpectum Tanti Principis, inopportune proferre non verear; Tuum tamen, Princeps consideratissime, judicium ab eo infinitis intervallis diſtare firmiſſime perſuaſus ſum, qui accurata Mathematum ac rerum naturalium tractatione didiciſti, quænam ſit verior Logica, & in bello ac Principatu præclara molitus abunde intellexiſti, quantum conducat in deliberando ac decernendo cogitationes ſuas certa lege promovere. Quemadmodum ergo Ludovicus M. ab *Eduardo Walthero de Tſchirnhauſen*, viro de ſcientiis præclare merito, opus ſimile ſub Medicinæ Mentis titulo

Maje-

Majeſtati ſuæ oblatum non dedignatus eſt, quem veritatis ſcrutatores per univerſam Europam munificentia vere regia ad ſtudia incendiſſe ſera narrabit poſteritas; ita nec TUÆ SERENITATI diſplicebit opus, quo ſincerus facultatum mentis uſus in omni veritatis cognitione & cognitæ applicatione diſtincte explicatur. Servet TE PATREM PATRIÆ INDULGENTISSIMUM Numen ter Optimum Maximum, ut ſub Tuo præſidio plurimorum annorum opus feliciter abſolvam, ac per longam annorum ſeriem gloria tantis, quibus inter Principes emines, virtutibus parta abundantiſſime frui permittat!

SERENITATIS TUÆ

Marburgi Cattorum
d. 27. Martii.
A. 1728.

humillimus ac devotiſſimus ſervus,
CHRISTIANUS WOLFIUS.

PRAEFATIO.

Duo inprimis ſunt, quæ in omni philoſophia hactenus deſiderantur. Deeſt illa evidentia, quæ ſola aſſenſum gignit certum atque immotum, nec, quæ in ea traduntur, uſui vitæ reſpondent. Utriusque eadem eſt ratio: exulant notiones ac propoſitiones determinatæ, ſine quibus tamen, quæ afferuntur, nec ſatis intelligi, nec ſufficienter probari, nec ad caſus vitæ obvios dextre applicari poſſunt. Quamobrem philoſophiam generi humano utilem effecturus id mihi agendum eſſe duxi,

ut nihil admiſſurus niſi quod ſatis fuerit explicatum ac ſufficienter probatum, & voces a notionibus confuſis ad diſtinctas & ſignificatu vago ad fixum reducerem, & propoſitiones determinatas, quas hactenus nullas noverunt philoſophantes, conderem. Hac ratione mihi non ſolum verum a falſo, cui vulgo permixtum eſt, ſecernere ac veritates inter ſe connexas in ſyſtema harmonicum redigere licuit; verum etiam inventoribus, quod optaverat *Campanella*, tandem in ſcholas aditus apertus eſt, quamvis in iisdem nugaciter philoſophantes nondum mutaverint mores, quos ſuo ævo reprehendit philoſophus perſpicax atque ſublimis. (*) Nemo hic a me expectet, ut juratorum quorun-

(*) Ita nimirum in litteris *ad Gaſſendum*, quæ leguntur Operum *Gaſſendi* Tom. VI. f. 407. *Doleo ſeculi vices, quod cum feliciſſimum ſit inventione novarum rerum, in ſcholas tamen inventores introire non ſinit: occuparunt enim illarum cathedras olim, qui nugaciter philoſophati ſunt, non duce natura, ſed proprio arbitratu cuncta metientes, tantisque præſtigiis animos hominum occupaverunt*

rundam doctrinæ ſolidæ ac virtutis infucatæ hoſtium vel artes nefandas delineam, quibus propoſitum meum etiamnum intervertere nituntur, vel in ſenſu verborum meorum pervertendo & in ſententiis impiis obtrudendis ſtudium deſcribam, a quo ſe minime revocari patiuntur meliora dudum edocti. Quemadmodum enim mens recti conſcia mendacia famæ ridet; ita dudum agnoverunt viri intelligentes & cordati, „dogmata mea defenſio-„ ne non indigere, ſed ſola attentione & capacitate„ legen-

runt eaque obnubilaverunt caligine, ut in ſomnum adeo profundum ſuavemque obtuſis mentibus ita adegerint, ut, quicunque vel veritatis voce, vel face teliſque diei perlucidis intrare velit ad iſtas, ſtatim ira indignationeque perciti contra dulcis ſomni impedimenta conſurgant armati, exploſaque luce iterum ad infamem quietem revertantur. Quapropter vagemur extra oportet, donec Deus ſyſtema noſtrum purget tenebris, habitandumque ſuis reddat affeclis. — — Sic enim fiet, ut res litteraria tandem ita refulgeat, quod vel clauſos ſponte oculos recludat, ac paſtores hominum ad meliora paſcula ducere divinum gregem armentumque compellant.

„legentis: Antagoniſtas, licet auxiliaribus copiis „ſuffultos non ſtaturos in acie: me tacente loqui „ſcripta mea.„ Hæc igitur omnibus offero, qui de dogmatis meis & eadem tradendi, qua utor, ratione certa tenere geſtiunt: neque ullus dubito fore, ut ſine ulla difficultate agnoſcant, quod nuperrime in privatis ad me litteris confeſſus eſt præclarus quidam philoſophus, „ita inique mecum „agere adverſarios, ut vix crederet quisquam, ni „ex collatione utrorumque operum de iniquitate „conſtaret: oportere Germanos nullo negotio „occœcari, ſi apud eos pondus aliquod habeat „adverſariorum meorum fides.„ Atat! ſalva res eſt: non adeo hebetis ingenii ſunt Germani omnes, ut non videant, quid diſtent æra lupinis, nec a bonis moribus adeo remoti, ut doctrinam ſolidam & generi humano utilem opprimere conentur. Quæ Germanico idiomate de philoſophia commentatus ſum, non ſine applauſu excepta ſunt, ita ut intra paucorum annorum numerum iteratis aliquoties editionibus fuerit opus. Logicæ

ſane

ſane Germanicæ ſolius ultra exemplaria octo millia partim in eruditorum, partim in juventutis ſtudioſæ manibus verſantur. Melioribus ſuffragiis dudum vici & lætus proſpicio fructus, quos feret doctrina ſolida cum in Eccleſia, tum in Rep. ac orbe inprimis litterato. Agnoſco enim eum *Melanchtone*, quantum opus ſit Reip. perfecta doctrina, & quod ea exulante „tum„ inopia judicii, tum quia diſerte explicare nihil va-„ lent, ſpargantur ac defendantur opiniones abſur-„ dæ & confuſaneæ, ex quibus magna certamina,„ magnæ diſſenſiones oriuntur, quodque iſtorum,„ malorum nullus futurus ſit finis, niſi ad veram &„ ſolidam ſtudiorum rationem juventus revocata„ fuerit.„ (**) Longum ingreſſus ſum iter, dum ſingulas philoſophiæ partes, quarum in diſcurſu præliminari mentionem feci, eadem methodo illuſtrare conſtitui, qua nunc Logicam, tanquam operum philoſophicorum volumen primum in publicam lucem profero. Quamobrem cum deſi-

(**) in præfat. ad *Joannis Vogelini* elementa Geometriæ.

derio cupidæ veritatis juventuti nequidem ſatis facere ex aſſe poſſim, ubi ſex minimum per diem horas in Matheſi atque philoſophia cum eadem ſum, quin plura adhuc a me doceri exoptent; in providentiam divinam ac genus humanum injurius forem, ſi, quod a laboribus iſtis ſupereſt, tempus vanis altercationibus conſumerem. Quotquot igitur animum habetis a veritate alienum, vel mihi infeſtum, in me traducendo, convitiando, calumniando ſtrenue pergite! Ego divina providentia confiſus in incepto pergam & ex convitiis atque calumniis veſtris proficere ſtudebo, olim operibus meis elogiorum loco præfigendis, ut inde quoque proficere poſſint ſeri nepotes. Quæ de inſtituto meo in eorum potiſſimum gratiam præfari debebam, qui idem ex operibus Germanicis minime cognoverunt; ex diſcurſu præliminari peti poſſunt, in quo etſi docere videar, id tamen ago, ut propoſitum meum exponam atque ejus rationem reddam. Propoſitiones ſingulas alio charactere imprimi curavi, quam quæ ad eas proban-

Digitized by Google

bandas in medium afferuntur; alio itidem, quæ illuſtrationis gratia adjecta ſunt, tum ut lectio totius operis facilior evadat, tum ut absque labore conſtent, quænam in futurum uſum memoriæ demandanda ſint. Et, ſiquis in poſterum fuerit adeo perfrictæ frontis, ut materiam convitiandi quæſiturus mihi imputare non erubeſcat, quæ ſunt a mente mea aliena, is propoſitione mea evoluta in ruborem dabitur, nec alia opus erit adverſus verborum detorſiones ac imputationes iniquas defenſione. Logicæ theoriam, quam dedi, praxi Geometrarum rigorem demonſtrandi ſervantium conſentaneam deprehendi, & rationibus partim a natura mentis, partim a notione entis in genere hactenus non ſatis expenſa derivatis communivi, atque in diſcurſu præliminari, cum de methodo philoſophica agerem, abunde evici, nonniſi hac via ad certam rerum cognitionem perveniri poſſe. In praxi Logicæ amplificanda multus fui, ut theoriæ utilitatem inde perſpiciant, qui ad hoc ſtudium animum appellunt, atque eam ad uſum transferre non negligant, qui nonniſi

Digitized by Google

niſi olim ſibi profutura diſcere decreverunt. Qui hiſce perſpicillis utentur, clariſſime perſpicient diſciplinas, quæ in ſcholis docentur, emendandas eſſe, ut fiant utiles, & me in iis emendandis vero tramite incedere. Conſpectus operis docet, quænam in eodem contineantur, & lemmata ſingulis paragraphis adjecta eadem diſtinctius repræſentant. Non igitur opus eſt, ut de contentis hic diſſeramus. Qui ea ratione, quam in fine operis præſcripſimus, eidem intelligendo operam navaturi ſunt; illi & felices atque veloces in omni ſcientiarum genere progreſſus experientur, & uſum Logicæ in omni vita ſibi proficuum nunquam non deprædicabunt. Dabam Marburgi Cattorum d. 31. Martii A. 1728.

DISCURSUS PRÆLIMINARIS
DE
PHILOSOPHIA IN GENERE.

CAPUT I.
De triplici cognitione humana, hiſtorica, philoſophica & mathematica.

§. 1.

Fundamentum cognitionis hiſtoricæ.

SEnſuum beneficio cognoſcimus, quæ in mundo materiali ſunt atque fiunt, & mens ſibi conſcia eſt mutationum, quæ in ipſa accidunt. Nemo hæc ignorat: modo ad ſemetipſum attendat.

Sane ſenſu duce nobis innotuit, dari animalia, vegetabilia, mineralia; Solem oriri atque occidere; hominem inter beſtias educatum rationis uſu minime pollere; animam recordari præteritorum; nullam eſſe ignoti cupidinem.

§. 2.

Cur ejus hic limites non conſtituantur.

Quouſque ſenſus penetrare poſſit in cognitionem eorum, quæ ſunt atque fiunt in mundo materiali, & utrum anima ſit omnium eorum, quæ in ipſa contingunt, ſibi conſcia,

Digitized by Google

nec ne, in præſenti non inquirimus. Alterius loci eſt hæc diſquiſitio. Nobis in præſenti ſufficit, notitiam ſenſu & attentione ad nosmet ipſos acquiſitam non poſſe in dubium vocari. De ejus hic limitibus non laboramus: nulli enim in præſenti negotio ſunt uſui.

§ 3.

Cognitionis hiſtoricæ definitio.

Cognitio eorum, quæ ſunt atque fiunt, ſive in mundo materiali, ſive in ſubſtantiis immaterialibus accidant, *hiſtorica* a nobis appellatur.

E. gr. hiſtorica ejus eſt cognitio, qui expertus novit, Solem mane oriri, veſpere autem occidere; initio veris gemmas effrondeſcere arborum; animalia propagari per generationem; nos nil appetere niſi ſub ratione boni.

§. 4.

Fundamentum cognitionis philoſophicæ.

Ea, quæ ſunt vel fiunt, ſua non deſtituuntur ratione, unde intelligitur, cur ſint, vel fiant. Patet per exempla afferti veritas, modo ſufficientem afferamus attentionem & ſubinde acumen requiſitum.

E. gr. Non generatur iris, niſi Solis radii in guttulas aqueas certa lege oppoſitas illabantur. Non cadit pluvia, niſi cœlum obducatur nubibus & is fuerit aëris ſtatus, qui pluviæ gignendæ conducit. Mens non appetit objectum oblatum, niſi id judicaverit bonum. Eadem non appetit niſi bonum, propterea quod ex bono percipit voluptatem.

§. 5.

Cur cognitionis philoſophicæ non conſtituantur limites.

Non id explico hic loci diſtinctius, nec univerſalitatem afferti evinco. Alibi in idem inquiremus ſollicitius. Hic nobis ſufficit, non affirmari, niſi quod experientiæ conſentaneum, nec afferri poſſe exempla in contrarium eorum, quæ omni prorſus ratione carent. Non nego, afferri poſſe exempla, ubi ratio latet: nego ſaltem talia proſtare exempla, ubi evidenter monſtrari poſſit, rationem nullam adeſſe. Neque etiam opus hic loci eſt, ut univerſalitas afferti evincatur. Sufficit, quod nemo non concedere debeat, dari caſus longe plurimos, ubi evidens eſt afferti veritas. Non poſtulamus, ut ratio eorum,

quæ

Digitized by Google

quæ ſunt, vel fiunt, tanquam nobis perſpecta admittatur, niſi ubi eam in medium protulerimus. Pro præſente igitur ſcopo nobis perinde eſt, ſive univerſalitas aſſerti agnoſcatur, ſive in dubium vocetur, aut prorſus rejiciatur. Nullos cognitionis rationum decernimus limites.

§. 6.

Definitio cognitionis philoſophicæ.

Cognitio rationis eorum, quæ ſunt, vel fiunt, *philoſophica* dicitur.

E. gr. Philoſophicam habet motus aquarum in alveo fluminis cognitionem, qui intelligibili modo explicare valet, quomodo a declivitate fundi & a preſſione aquæ ſuperioris, quam inferior ſuſtinet, pendeat. Nec minus philoſophicam appetitus habet cognitionem, qui docere poteſt, qua ratione appetitus objecti oblati ex ejus perceptione tandem fuerit enatus.

§. 7.

Differentia cognitionis hiſtoricæ & philoſophicæ.

Differt cognitio philoſophica ab hiſtorica. Hæc enim in nuda facti notitia ſubſiſtit (§. 3.): illa vero ulterius progreſſa rationem facti palam facit, ut intelligatur, cur iſtiusmodi quid fieri poſſit (§. 6.). Quis vero non videt magnam hic intercedere differentiam? Solius facti notitia & rationis illius facti cognitio nequaquam ſunt una.

E. gr. Aliud eſt noſſe, aquam in alveo fluminis decurrere, aliud vero cognoſcere, quod id fiat propter declivitatem fundi & preſſionem, quam aqua inferior ſuſtinet a ſuperiori. In iſto factum conſiſtit; hoc ratio facti continetur.

§. 8.

Hiſtorica cognitio cognitionis philoſophicæ.

Qui novit, quam rationem facti alleget alter; is hiſtoricam habet cognitionem cognitionis philoſophicæ alterius. Qui enim novit, quam rationem facti alleget alter; is novit, quæ ſit alteri cognitio philoſophica in dato caſu (§. 6.). Cognitio philoſophica alterius eſt res facti. Cognoſcit adeo factum alterius, conſequenter cognitionis philoſophicæ alterius hiſtoricam habet cognitionem (§. 3.).

E. gr. Si quis novit, *Iſaacum Newtonum* motus elliptici planetarum primariorum & cometarum circa Solem atque ſecundariorum circa ſuos primarios, veluti Satellitum Jovis circa Jovem, Satellitum Sa-

Digitized by Google

turni circa Saturnum & Lunæ circa tellurem, cauſam eſſe vim impreſſam & vim gravitatis, qua illi verſus centrum Solis, hi verſus centrum ſui primarii feruntur; is cognitionem habet hiſtoricam cognitionis philoſophicæ viri ſummi de motu planetarum & cometarum. Cognoſcit enim factum aliquod, nimirum quid *Newtonus* ſentiat de motus elliptici planetarum & cometarum cauſis phyſicis.

§. 9.

Philoſophica cognitio quando abſit.

Si quis demonſtrare non noverit, rationem facti ab altero allegatam eſſe ejus rationem, is cognitione philoſophica ejusdem facti deſtituitur. Novit is tantum, hanc facti rationem ab altero allegari: ipſe autem ignorat, quod ea ejusdem facti ratio ſit, atque ideo rationem ignorare dicendus eſt. Quis ergo dubitet, quod cognitione philoſophica in hoc caſu deſtituatur (§. 6.)?

Sit ita, quod norit aliquis, motus elliptici planetarum primariorum cauſam circa Solem, vel ſecundariorum circa ſuum primarium a *Newtono* allegari vim impreſſam & gravitatem primariorum in centrum Solis, ſecundariorum in ſuos primarios (§. 8.); niſi idem diſtincte explicare poſſit, quomodo ex vi impreſſa & gravitatione verſus centrum ejus corporis, circa quod revolvitur, oriatur motus curvilineus & in ſpecie ellipticus, ac præterea demonſtrare valeat, planetas vi impreſſa moveri & vi gravitatis a motu rectilineo detorqueri, cognitio philoſophica motuum cœleſtium ei tribui nequit.

§. 10.

Cognitio hiſtorica philoſophicæ fundamentum.

Si per experientiam ſtabiliuntur ea, ex quibus aliorum, quæ ſunt atque fiunt, vel fieri poſſunt, ratio reddi poteſt, cognitio hiſtorica philoſophicæ fundamentum præbet. Quæ per experientiam ſtabiliuntur, eorum nonniſi hiſtorica eſt cognitio (§. 3.). Quod ſi ergo ex iis rationem reddis aliorum, quæ ſunt atque fiunt, cognitionem philoſophicam iisdem ſuperſtruis (§. 6.). Fundamentum itaque cognitionis philoſophicæ eſt hiſtorica.

E. gr. Si quis experimentorum fide ſumit, aëri competere gravitatem & elaſticitatem, utut ignoret, quænam cauſa eum efficiat gravem atque elaſticum, inde autem rationem reddit aſcenſus aquæ in antliis ac aquæ ſalientis in nonnullis fontibus artificialibus, veluti in fonte

He-

Digitized by Google

Heronis; is cognitionem gravitatis atque elaſticitatis aëris nonniſi hiſtoricam habet, eidem vero philoſophicam aquæ in antliis aſcendentis & ex nonnullis fontibus artificialibus ſalientis ſuperſtruit.

§. 11.

Cognitio hiſtorica excolenda.

Apparet adeo, *cognitionem hiſtoricam non eſſe negligendam ei, qui ad philoſophicam adſpirat, ſed eidem potius præmitti, imo cum ea conſtanter conjungi debere.* Quoniam enim cognitio hiſtorica philoſophicæ fundamentum præbet (§. 10.), eadem vero non admittit tanquam poſſibilia, niſi quæ eſſe atque fieri conſtat (§. 3.); quæ cognitio philoſophica hiſtoricæ ſuperſtruitur, ea firmo ac inconcuſſo nititur fundamento. Quis igitur negare auſit, ad cognitionem philoſophicam adſpirantem de hoc fundamento laborare debere? Præmittenda adeo eſt cognitioni philoſophicæ hiſtorica atque cum iſta conſtanter conjungenda, ne firmum deſit fundamentum.

§. 12.

Cognitionis hiſtoricæ ampliſſimus uſus.

Etſi in antecedentibus (§. 10.) tantummodo exempla dederimus phyſica, ea tamen de omni alio cognitionis genere valent, quæ modo (§. 11.) inculcavimus. In ipſis diſciplinis abſtractis, qualis eſt *philoſophia prima*, notiones fundamentales derivandæ ſunt ab experientia, quæ cognitionem hiſtoricam fundat (§. 3.) & *philoſophia* quoque *moralis* atque *civilis* inde principia petit: imo ipſa *Matheſis* hiſtoricam quandam notitiam ſupponit, unde objecti ſui notionem atque axiomata nonnulla derivat. De *Matheſi pura* ſermo mihi eſt: de mixta enim idem patet evidentius. Quamvis itaque cognitionem hiſtoricam a philoſophica cum cura diſtinguimus (§. 3. 6.), ne diverſa inter ſe confundamus (§. 7.); non tamen ideo hiſtoricam vilipendimus, aut prorſus contemnimus (§. 11.), ſed ſuum unicuique pretium decernimus. Immo nobis per omnem philoſophiam ſanctum eſt utriusque connubium. Neque ſolum cognitionis hiſtoricæ uſum in philoſophia aſſerimus; verum etiam ejusdem in vita utilitatem defendimus. Utrumque experimur: ſed ſuo loco conſtabit quoque ratio, ubi de uſu logicæ diſſeremus.

§. 13.

Fundamentum cognitionis mathematicæ.

Quicquid finitum eſt, ſua determinata gaudet quantitate. Patet per exempla aſſerti veritas, modo ſufficientem afferamus attentionem. Nec obſcura etiam ratio eſt. Quatenus aliquid finitum eſt, eatenus augeri poteſt atque minui. Quatenus vero aliquid augeri, vel minui poteſt, eatenus quantitas eidem tribui ſolet. Quamobrem determinata quantitas omni tribuenda eſt finito, quatenus tale eſt.

E. gr. Calor meridianus Solis non omni anni tempore eodem in loco eadem, nec eadem in locis diverſæ latitudinis eodem tempore. A bruma usque ad ſolſtitium æſtivum ſenſim ſenſimque augetur; ab æſtivo usque ad brumale eadem ratione minuitur. Quovis igitur anni die calori meridiano Solis determinatus comperit gradus, qui calorem alterius diei quantitate in ſe aſſignabili (ſit ita, quod a cognoſcente graduum differentiam nonniſi confuſe aſſignari nequeat) vel ſuperat, vel ab eodem deficit. Aqua in alveo fluminis determinata celeritate decurrit, quæ minuitur in alveo artificiali minus declivi, per quem ad rotas molarum deducitur, augetur vero, dum per præcipitium in easdem ruit. Similiter planeta, qui circa Solem revolvitur, determinatam habet in quovis orbitæ puncto a Sole diſtantiam; vis impreſſa, qua per tangentem in iſto puncto progredi nititur, eſt determinati gradus, ſeu determinatam admittit celeritatem, nec minus vis centripeta, qua a motu rectilineo detorquetur, determinatum habet gradum. In rebus immaterialibus eodem modo ſeſe res habet. Attentio in diverſis hominibus gradu differt. Major eſt attentio alterius, alterius vero minor. Alter attentionem conſervare valet in longiori demonſtratione concipienda & evolvenda: alterius vero attentio nonniſi breviori expendendæ ſufficit. Quis neſcit, dari gradus virtutis atque vitiorum pro diverſitate ſubjectorum varios?

§. 14.

Cognitionis mathematica definitio.

Cognitio quantitatis rerum eſt ea, quam *mathematicam* appellamus.

E. gr. Caloris meridiani Solis cognitionem mathematicam habet, qui quantitatem ejus cognoſcit, rationem ſeu proportionem perſpiciens, quam habet calor dati diei, v. gr. calor meridianus Solis æſtivi ad calorem meridianum Solis in ſolſtitio brumali, ut ipſi conſtet, quotuplus ſit calor meridianus in ſolſtitio æſtivo ad calorem in ſolſtitio brumali. Similiter cognitionem motus fluvii in alveo habet mathema-

thematicam, qui novit, quomodo determinatus celeritatis gradus, qua aqua per alveum decurrit, ex data fundi declivitate & altitudine aquæ intra alveum enaſcatur. Motus planetæ in orbita incedentis cognitionem mathematicam habet, qui diſtincte explicare valet, quomodo in dato orbitæ puncto, ſeu in diſtantia a Sole data, ex quantitate vis impreſſæ & centripetæ enaſcatur celeritas planetæ & quomodo ex actione duplicis iſtius vis in planetam prodeat figura orbitæ elliptica. Attentionis cognitionem mathematicam habet, qui rationem ſive proportionem ejus, quam longior demonſtratio requirit, ad eam, quæ breviori ſufficit, perſpectam habet.

§. 15.

Cognitio hiſtorica cognitionis mathematicæ alterius.

Qui novit quantitatem rei ab altero aſſignatam, is hiſtoricam habet cognitionem cognitionis mathematicæ alterius. Qui enim novit, quam rei finitæ quantitatem aſſignet alter, is factum alterius cognoſcit. Quamobrem cum facti cognitio hiſtorica ſit (§. 3.), quantitatis autem cognitio mathematica (§. 14.); qui tantum novit quantitatem rei ab altero aſſignatam, is utique nonniſi hiſtoricam habet cognitionem mathematicæ alterius.

E. gr. *Newtonus* demonſtravit, quænam ſit quantitas vis centripetæ planetarum in ellipſi circa Solem revolutorum, & quænam ſit celeritas eorum in dato quolibet orbitæ puncto. Qui novit, quantam vim centripetam & celeritatem Planetæ in dato orbitæ puncto, ſeu data diſtantia a Sole determinet; is cognitionis *Newtonianæ* de motu planetarum mathematicæ hiſtoricam habet cognitionem.

§. 16.

Cognitio mathematica cum altero communis.

Si quis quantitatem rei ab altero aſſignatam demonſtrare valet, is ejusdem cognitionem mathematicam perinde ac alter habet. Qui enim quantitatem rei demonſtrare valet, is cognoſcit hanc eſſe ejus rei quantitatem, adeoque rei mathematicam habet cognitionem (§. 14.). Quamvis adeo alter eandem quantitatem prior aſſignavit, atque adeo rei cognitionem mathematicam ante habuit (§. cit.); hoc ipſo tamen cognitio poſterioris non mutatur. Ab eo, quod rei intrinſecum eſt, petitur differentia (§. 17.), non vero a principio extrinſeco.

E. gr. Si quis demonſtrare poteſt, quantitatem vis centripetæ planetæ in

in ellipſi circa Solem revoluti ad datam a Sole diſtantiam ejusque in eadem celeritatem, ſive demonſtratio eadem ſit cum *Newtoniana*, ſive ab eadem diverſa; is perinde ac *Newtonus* mathematicam habet motus planetarum elliptici cognitionem. In ipſa enim cognitione nihil mutatur, propterea quod *Newtonus* eandem cognitionem prior habuit.

§. 17.

Differentia cognitionis mathematica a philoſophica & hiſtorica.

Differt autem utique cognitio mathematica cum ab hiſtorica, tum a philoſophica. Nam cognitio hiſtorica acquieſcit in nuda notitia facti (§. 3.), in philoſophica reddimus rationem eorum, quæ ſunt vel eſſe poſſunt (§. 6.), in mathematica denique determinamus quantitates, quæ rebus inſunt. Aliud vero eſt noſſe factum, aliud perſpicere rationem facti, aliud denique determinare quantitatem rerum.

Exempla differentiam palam loquuntur. Qui novit, Solis meridiani calorem nunc creſcere, nunc iterum decreſcere, is hujus cognitionem hiſtoricam habet. Qui novit, majorem caloris gradum pendere a majore denſitate radiorum idem planum ferientium & ab ictu minus obliquo, is cognitione philoſophica pollet. Qui denique denſitatem radiorum & ictus magnitudinem ac inde gradum caloris determinare valet, is cognitione mathematica inſtructus. Per ſe liquet, determinationem denſitatis radiorum & magnitudinis ictus ac pendentis inde gradus caloris eſſe diverſam a ſimplici notitia, quod calor Solis meridiani alio tempore major ſit, alio minor. Nec minus patet, determinationem iſtam diverſam eſſe a cognitione cauſæ majoris minoriſve caloris. Idem ex ceteris, quæ in antecedentibus attulimus, exemplis apparet.

§. 18.

Uſus cognitionis hiſtoricæ & philoſophicæ in mathematica.

Nonnunquam hiſtorica cognitio fundamentum præbet cognitioni mathematicæ; nonnunquam philoſophica. Res facti per exempla comprobatur, neque opus eſt, ut hic inquiramus, cur id fieri poſſit, & quando hoc obtineat, quando illud.

Sane *Optici* in *Catoptrica* cognitionem mathematicam viſionis reflexæ, quæ fit ſpeculorum ope, tradituri fundamenti loco tanquam axiomata ſubſternunt propoſitiones de modo reflexionis & loco imaginis ab obſervationibus derivatas, nimirum quod angulus reflexionis ſit angu-

angulo incidentiæ æqualis & quod locus imaginis ſit in concurſu radii reflexi & catheti incidentiæ. Parum autem ſolliciti ſunt, cur angulus reflexionis ſit angulo incidentiæ æqualis, & cur imago in puncto interſectionis catheti incidentiæ atque radii reflexi appareat. Aſtronomi motuum cœleſtium cognitionem mathematicam ex obſervationibus deducunt, inſuper habitis eorundem cauſis phyſicis. *Galilæus* motus gravium theoriam mathematicam conditurus, non attenta cauſa ejus motus, in eo acquievit, quod cauſa gravitatis, qualiscunque tandem ea ſit, in quavis a centro terræ diſtantia eodem modo in grave agat. Enimvero qui mathematicam variantis caloris Solis meridiani cognitionem ſtabilire in animum induxit, is ante ejus cauſas perſpectas habere debet (§. 17.). In Elementis Aerometriæ docui, quomodo matheſis ad experimenta applicetur, nondum cognitis cauſis phyſicis, & quomodo effectus viribus cauſarum proportionati demonſtrentur. Utriusque igitur caſus exempla ibidem occurrunt.

§. 19.

Historica cognitio veritatum mathematicarum.

Veritatum mathematicarum datur etiam hiſtorica cognitio. Etenim quæ per principia mathematica demonſtrantur in Matheſi præſertim mixta, per experimenta quoque doceri poſſunt, quod ita ſeſe habeant. Qui igitur theorematum mathematicorum veritatem experiundo addiſcunt, illi hiſtoricam ſibi comparant notitiam eorundem eamque certam (§. 3.), etſi demonſtrationum ignari mathematica deſtituantur (§. 16.).

Reſpondent his experimentis in Matheſi pura exempla numerica, quibus theoremata illuſtrantur, & examina figurarum juxta hypotheſin theorematum conſtructarum mechanica. Qui enim demonſtrationibus neglectis in iſtis examinibus acquieſcunt, veritatum mathematicarum non niſi hiſtoricam cognitionem conſequuntur.

§. 20.

Fundamentum cognitionis hiſtoricæ arcanæ.

Facta naturæ ſubinde latent, ut non ſua ſponte ſeſe offerant attendenti. Veritatem aſſerti non ignorant, qui in ſcientiis ita fuere verſati, ut nonniſi in certa cognitione acquieturi ad modum attenderint, quo principia ſtabiliuntur.

E. gr. Lumen ſolare eſſe compoſitum ex radiis ſeu luminibus heterogeneis factum naturæ eſt. Sed hoc factum maxime latet. Neque ſua ſponte offertur lumen ſolare contemplanti, neque per experimentum in apricum productum abſque hæſitatione agnoſcitur. Sane ex

 circum-

circumſtantiis experimenti, quo viſui perceptibile ſiſtitur, demonſtrandum eſt, lumen Solis eſſe compoſitum. Peculiaribus demonſtrationibus evincendum eſt, lumina iſta, ex quibus componitur, eſſe non minus ſimplicia, quam heterogenea: ubi pluribus opus eſt experimentis &, ut ex iis evidenter inferri poſſit, quod probari debebat, notitiis aliis cum mathematicis, tum hiſtoricis, tum philoſophicis. Patent hæc ex Optica *Newtoni*, qui factum iſtud naturæ abſconditum nobis revelavit. Eadem patent per omnem philoſophiam experimentalem: & Aſtronomia nobis quoque in hoc argumento lumen affundit. Suo non minus tempore conſtabit, occurrere etiam exempla in Pſychologia & philoſophia morali.

§. 21.

Diviſio cognitionis hiſtoricæ in communem & arcanam.

Facta igitur naturæ alia cum lateant (§. 20.), alia vero pateant (§. 1.), ita ut hæc ſola attentione agnoſcantur, etſi ſubinde acumine quodam opus ſit; illa vero ſingularibus artificiis in apricum producenda & in apricum producta non agnoſcantur, niſi ſenſui ratio ſuppetias ferat; cognitionem hiſtoricam diſtinguimus in communem & arcanam. *Cognitio hiſtorica communis* eſt cognitio factorum naturæ, etiam rationalis, quæ patent: *Cognitio* autem *hiſtorica arcana* eſt cognitio factorum naturæ, etiam rationalis, quæ latent.

Addo vocem *rationalis*, ut intelligatur, ad facta naturæ hic quoque referri ea, quæ in ſubſtantiis immaterialibus finitis, veluti mentibus noſtris, accidunt, & cognitionis hiſtoricæ non minus objectum ſunt, quam quæ in mundo materiali contingunt (§. 3.). Exempla communis vide ad §. 3. exemplum vero arcanæ ad §. 20.

§. 22.

Infimus cognitionis gradus.

Hiſtorica cognitio communis infimus humanæ cognitionis gradus eſt. Hiſtorica enim cognitio ſenſuum ope perficitur, attendendo ad ea, quæ actu ſunt, vel fiunt (§. 1. 3.). Non igitur alia cognita præſupponit, ex quibus tanquam præmiſſis multa ratiociniorum ambage demum deduci debeat. Atque adeo inferior cognitione hiſtorica communi gradus non eſt in cognoſcendo.

§. 23.

Vulgaris cognitio cur

Patet hinc ratio, cur *cognitio vulgi & ea, qua in vita utimur, plerumque nonniſi hiſtorica ſit.* Vulgo enim in iis acquie-

Digitized by Google

quieſcimus, quæ ſenſuum beneficio nobis primum innoteſcunt. Et, ſi vel maxime rerum agnoſcamus cauſas & rationes, propterea quod ſenſui palam ſiſtantur, non tamen diſtincte perſpicimus, quomodo hæc alterius cauſa eſſe poſſit, vel quomodo ex hac ratione hoc vel illud fiat. Exempla dicta confirmant. *nonniſi hiſtorica.*

E. gr. Aquam igni ſuperimpoſitam ebullire, norunt omnes, propterea quod id fieri plus vice ſimplici viderunt. Sed rationem, cur ebulliat aqua, ignorant, immo tantum non omnes de ea ne quidem cogitant. Etſi igitur calor ignis ſit ebullitionis iſtius cauſa, vulgi tamen cognitio nonniſi hiſtorica eſt, quippe quæ hoc ſolo continetur, quod ex conjunctione duarum rerum oriatur aliquis effectus, a diſtincta autem explicatione, quomodo inde effectus oriri poſſit, prorſus abeſt, ut adeo ne minimum quidem cognitionis philoſophicæ ſubſit (§. 3. 6.).

§. 24.

Cognitionem hiſtoricam arcanam ad formam communis ſæpius ars reducit. Artis operationes, perinde ac experimenta, ſæpius facta naturæ in apricum producunt, quæ alias latent. Quamobrem cum cognoſcenti perinde ſit, ſive natura ſenſui quædam offerat, ſive ars eidem ſiſtat, quæ alias eundem effugiunt; arte ſuppetias ferente, ſola attentione acumine, ſi quidem opus fuerit, ſtipata ad cognitionem hiſtoricam arcanam, perinde ac ad communem pervenitur (§. 1. 4.). Arcana adeo cognitio artis miniſterio reducitur ad communem. *Reductio cognitionis hiſtoricæ arcanæ ad communem.*

E. gr. Ignis proprietates & effectus latentes ars fuſoria metallorum ſpectandos exhibet, perinde ac experimenta ope antliæ pneumaticæ inſtituta aëris latentes proprietates ac effectus revelant. Dedit exempla *Emanuel Suedenborgius*, Collegii metallici in Suecia aſſeſſor, in *Novis obſervatis circa ferrum & ignem* atque *Obſervationum miſcellanearum circa res naturales* part. 4. p. 36. & ſeqq. Ipſo autore in Obſervatis p. 8. & 10. per 10 & 12 dies calor in carbonibus conſervatur, licet undiquaque fuerint tecti, & maſſa carbonum, etſi in iis nulla ignis ſcintilla appareat, intra illud tempus a calore diminuitur ad decimam ſui partem; aperto autem camino, poſt quadrantem vel dimidium horæ, veluti ſponte ſua ignis & flamma in carbones erumpit, quæ ſuperficiem tenet: immo carbo quidam in fiſſura quadam muri non bene aduſtus, licet ſolus teneretur pendulus, flagrare incepit

Digitized by Google

pit in aeris liberi contactu, flamma autem fuit maxime volatilis & circum circa quaſi lambens carbonis ſuperficiem, absque ulla ſcintilla in carbone apparente.

§. 25.

Utilitas phænomenorum in arte obviorum.

Inde conſequitur, *utile fore ad philoſophandum, ſi phænomena in officinis artificum & alibi in arte* (v. gr. in œconomia rurali) *obvia colligerentur & accurate deſcriberentur.* Conſtituunt enim partem cognitionis hiſtoricæ arcanæ (21.), quam alias ſenſu duce obtinere non licet (§. 24.). Præbent itaque fundamentum cognitioni philoſophicæ, quo alias deſtitueremur (§. 10.).

§. 26.

Cognitio hiſtorica philoſophicam confirmat.

Si quis per rationem aliquid fieri poſſe agnovit factoque experimento idem fieri obſervat, is cognitionem philoſophicam hiſtorica confirmat. Qui per rationem agnoſcit aliquid fieri poſſe, is philoſophicam habet cognitionem (§. 6.), qui vero idem fieri obſervat, hiſtoricam (§. 3.). Quod ſi ergo idem fieri obſervat, quæ fieri poſſe per rationem agnovit, hiſtorica cognitio cum philoſophica conſpirat. Quoniam itaque dubitari nequit, quin fieri poſſint, quæ actu fieri obſervantur, adeoque cognitio hiſtorica extra omnem dubitationis aleam poſita eſt; cognitionem philoſophicam hiſtorica confirmari evidens eſt.

Patet hinc ratio, cur hiſtoricam cum philoſophica cognitione conſtanter ſimus conjuncturi (§. 12.), etſi ea non unica ſit, cum aliam jam ſupra (§. 11.) attulerimus.

§. 27.

Cognitio mathematica philoſophicam certam reddit.

Si quantitas effectus viribus cauſæ proportionata demonſtratur, cognitio philoſophica a mathematica haurit omnimodam certitudinem. Qui quantitatem effectus viribus cauſæ proportionatam eſſe demonſtrat, is ejus habet cognitionem mathematicam (§. 14.); qui vero cauſam effectus agnoſcit, philoſophicam (§. 6.). Quamobrem ſi demonſtrari poſſit, quantitatem effectus non excedere vires cauſæ, cui eandem tribuimus,

mus, cognitio mathematica cum philoſophica conſpirat. Quoniam autem evidentius conſtare nequit, effectum ab aliqua cauſa proficiſci poſſe, quam ubi conſtat, quantitatem ejus viribus cauſæ eſſe æqualem; cognitio philoſophica a mathematica omnimodam certitudinem acquirit.

In præfatione ad Elementa Aërometriæ, quæ A. 1709. primum edidi, jam monui, certitudinem cognitionis phyſicæ a mathematica ut plurimum pendere, utque fidem oculatam darem, ipſa hæc elementa in Phyſicorum gratiam conſcripſeram, matheſin ad experimenta applicaturorum, quæ poſtea propter uſum non contemnendum in Hydraulica Matheſeos univerſæ elementis inſerui.

§. 28.

Ejus cum philoſophica conjunctio.

Inde conſequitur, quod *cognitio mathematica cum philoſophica conjungenda ſit, ubi ſummæ, quæ datur, certitudini ſtudueris.*

Eam ob rationem nos quoque cognitioni mathematicæ locum hinc inde concedemus in philoſophia, etſi eam a philoſophica diſtinguamus (§. 17.): nihil enim nobis certitudine antiquius eſt.

CAPUT II.

De Philoſophia in genere.

§. 29.

Philoſophia definitio.

P*Hiloſophia* eſt ſcientia poſſibilium, quatenus eſſe poſſunt.

Hanc philoſophiæ definitionem reperi A. 1703. cum ad tradendam philoſophiam in Academia Lipſienſi in lectionibus privatis animum appellerem. Eam initio anni 1705. cum *Caſparo Neumanno*, Inſpectore Eccleſiarum & Scholarum Vratiſlavienſium, Auguſtanæ Confeſſioni addictarum, limati judicii viro, communicavi, & adverſus quaſdam ipſius objectiones in litteris privatis defendi. Tandem eam A. 1709. in præfatione ad Elementa Aërometriæ, de quibus modo dixi (§. 27.), in lucem publicam protuli. Hæc eum in finem adduco, ut appareat, quam animo conceperim philoſophiæ notionem, cum primum de ea accuratiori methodo tradenda cogitarem: ad eam enim per omne tempus direxi omnes meas de philoſophia cogitationes.

§. 30.

Scientiæ definitio.

Per *Scientiam* hic intelligo habitum aſſerta demonſtrandi, hoc eſt, ex principiis certis & immotis per legitimam conſequentiam inferendi.

Quænam ſint principia certa & immota, quænam conſequentia legitima, & quomodo iſta conſtituantur, in logica docemus: cujus adeo vel hinc patet ad philoſophandum neceſſitas. In diſcurſu præliminari fieri nequit, ut termini omnes ſufficienter explicentur & ſingula ſufficienter probentur aſſerta, utut leges methodi hic quoque tueamur, quantum licet.

§. 31.

Philoſophia reddit rationem, cur aliquid fieri poſſit.

In philoſophia reddenda eſt ratio, cur poſſibilia actum conſequi poſſint. Philoſophia enim eſt ſcientia poſſibilium, quatenus eſſe poſſunt (§. 29.). Quare cum ſcientia ſit habitus aſſerta demonſtrandi (§. 30.), in philoſophia demonſtrandum eſt, cur poſſibilia actum conſequi queant. Enimvero qui demonſtrat, cur aliquid fieri poſſit, is rationem reddit, cur id fieri queat: ratio enim id eſt, unde intelligitur, cur alterum ſit. In philoſophia itaque reddenda eſt ratio, quomodo ea, quæ fieri poſſunt, actu fiant.

§. 32.

Reddit etiam rationem, cur unum potius fiat quam alterum.

Quod ſi ergo *plura fuerint, quorum unum perinde poſſibile eſt ac cetera, philoſophia docere debet, cur illud potius fiat aut fieri debeat, quam cetera.* Etenim ſi plura fuerint poſſibilia, quæ tamen una eſſe nequeunt; ratio detur neceſſe eſt, cur unum potius fiat, quam alterum (§. 4.). Philoſophia itaque rationes eorum, quæ ſunt vel fiunt, reddens (§. 31.), docere debet, quænam ſit ratio, ut in dato aliquo caſu unum potius fiat, quam alterum.

E. gr. Fieri poteſt, ut hominis appetitus feratur in odium inimici, tum etiam in amorem ejuſdem. Quoniam itaque alia eſſe debet ratio, cur in odium potius, quam amorem inimici feratur, alia vero cur amor odio præferatur; in philoſophia doceri debet ratio, cur homo alterum ſibi inimicum odio proſequatur, itemque reddenda eſt ratio, cur eundem amore complectatur.

§. 33.

§. 33.

In philoſophia ſtudendum eſt omnimodæ certitudini. Cum enim philoſophia ſcientia ſit (§. 29.), in ea demonſtranda ſunt aſſerta, ex principiis certis atque immotis legitima conſequentia inferendo concluſiones (§. 30.). Sed quæ ex principiis certis atque immotis legitima conſequentia inferuntur, adeo certa ſunt, ut de iis dubitari nefas ſit: id quod ſuo loco conſtabit. Nullum adeo dubium, in philoſophia, poſito quod ſcientia eſſe debeat, ſtudendum eſſe certitudini omnimodæ. *Studet certitudini omnimodæ.*

§. 34.

In philoſophia itaque principia ab experientia derivanda, quæ demonſtrantur experimentis ac obſervationibus confirmanda & cognitioni mathematicæ una opera danda eſt. Quoniam enim in philoſophia certitudinem omnimodam conſequi ſtudemus (§. 33.), quæ vero ab experientia derivantur principium firmum præbent veritatis demonſtrandæ (§. 11.), & eorum, quæ demonſtrata ſunt, certitudo per experimenta atque obſervationes immota redditur, ut veritas extra omnem dubitationis aleam ponatur (§. 26), in plurimis denique caſibus certitudo omnimoda a demonſtrationibus mathematicis ſeu cognitione mathematica pendeet (§. 27.); quis negare auſit, ea in philoſophia fieri debere, quibus veritas adeo in aprico collocatur, ut nullus de ea ſcrupulus ſupereſſe nobis poſſit? *Media certitudinis obtinendæ.*

§. 35.

Patet inde, quo uſque *cognitio hiſtorica & mathematica in philoſophiam admittenda* ſit, nempe *quatenus principia præbet firma atque immota & examina deciſiva cognitio hiſtorica, evidentiam autem complet mathematica.* Neque enim cognitio hiſtorica & mathematica in philoſophiam admitti poſſunt, niſi quatenus philoſophicæ ferunt opem: alias enim præter rationem admitterentur. Quatenus vero utraque philoſophicæ fert opem, eatenus ea philoſophia carere nequit, ſiquidem nomen ſcientiæ tueri debet (§. 29.). *Cognitionis hiſtoricæ ac mathematicæ in philoſophia limites.*

Recte igitur hac ratione cognitionis hiſtoricæ ac mathematicæ in philo-

philoſophia conſtituuntur limites. Quodſi dictis quidpiam adhuc obſcuritatis adhærere videatur, eam diſpellent exempla ante (§. 10. 13.) allata.

§. 36.

Quando cognitio hiſtorica & mathematica nexum in philoſophia non turbat.

Quodſi limites dicta ratione conſtituantur, cognitio hiſtorica & mathematica non turbat veritatum in philoſophia nexum. Cum in philoſophia veritas una ex altera demonſtrari debeat (§. 3.), omnia, quæ in ea traduntur, continuo nexu copulari debent. Quod ſi limites dicta ratione conſtituantur, 1. cognitio hiſtorica principia firma præbet atque immota (§. 35.). Quamobrem cum ceterorum inde ratio reddadur (§. 10.); cetera cum hiſce principiis cohærent, neque adeo cognitio hiſtorica nexum in philoſophia hoc in caſu turbat. 2. Ex eadem ratione cognitio hiſtorica examina ſuppeditat, quibus deciditur, a veritate non eſſe aliena, quæ per rationes fuere demonſtrata (§. 35.). Quamobrem cum iſta examina cum propoſitionibus, quarum veritas iis confirmatur, non modo eadem ratione cohæreant, qua demonſtrationes earum cum ipſis connectuntur; verum etiam ipſamet ex veritatibus, quæ ſub incudem revocandæ, deducuntur & cum demonſtratis conſentiunt; multis ſane modis cum iisdem cohærent, adeoque nec in hoc caſu cognitio hiſtorica nexum in philoſophia turbat. 3. Denique ſi limites dicta ratione conſtituuntur, cognitio mathematica complet evidentiam (§. 35.) adeoque demonſtrat clarius, circa quæ adhuc ſcrupulus aliquis ſuboriri poterat (§. 27.). Uberior vero & ulterior demonſtratio nexum non turbat veritatum, ſed eas firmius copulat & veritatibus ceteris plures connectit. Quamobrem nec cognitio mathematica in hoc caſu impedit, quo minus in philoſophia pulcherrimo nexu omnia inter ſe cohæreant.

Dum aſſerui, demonſtrationibus mathematicis augeri veritatum in philoſophia concatenatarum numerum, non modo cogitandæ ſunt veritates, quæ per demonſtrationes mathematicas ceteris ſuperadduntur, veluti quod in dato caſu effectus, qui alicui cauſæ adſcribitur, eidem ſit proportionatus (§. 27.); verum etiam aliæ philoſophicæ,

quæ

quæ ex mathematice demonſtratis ita deducuntur, ut abſque illis carenam veritatum philoſophicarum non ingrederentur, etſi ad hoc genus referri debeant. Sunt enim in natura rerum, quorum ratio non perſpicitur, niſi ex mathematice demonſtratis, propterea quod vel a determinata quadam figura, vel quantitate pendeant, ita ut aliter forent, ſi alia admitteretur in caſu dato figura, vel quantitas major, aut minor. v. gr. Philoſophi eſt reddere rationem, cur apes cellulas ſexangulares in favis ſuis potius conſtruant, quam figuræ alterius. Enimvero ſi omnes muneris ſui partes adimplere debet, non minus mathematica, quam hiſtorica & philoſophica opus habet cognitione, ubi demonſtrare voluerit, ex omnibus figuris poſſibilibus in dato caſu eligi eam, quæ convenientiſſima omnium. Iſtiusmodi autem demonſtrationes magnum habent in philoſophia momentum.

§. 37.

Metuendum vero non eſt, ne philoſophia, prout a nobis definitur, in numerum impoſſibilium ſit referenda, conſequenter vana ſint, quæ (§.31. & ſeqq.) de ea demonſtravimus. *Quod detur philoſophia.* *Eſt* utique *philoſophia e numero eorum, quæ impoſſibilia non ſunt.* Etenim cum ea, quæ ſunt vel fiunt, non deſtituantur ratione, unde intelligitur, cur ſint, vel fiant (§. 4.); iſtiusmodi ſcientia impoſſibilis non eſt, quæ rationem exponit, cur ea, quæ ſunt & fiunt, eſſe ac fieri poſſint, ac cur in dato aliquo caſu hoc potius fiat, quam aliud. Quare cum iſta ſcientia ſit philoſophia (§. 31. 32.); philoſophiam eſſe ex eorum numero, quæ impoſſibilia non ſunt, patet. Idem brevius oſtenditur hoc modo: Datur cognitio philoſophica, quæ eſt rationis eorum, quæ ſunt vel fiunt (§. 6.). Ergo poſſibilis quoque philoſophia, quæ iſtius cognitionis nos reddit compotes (31. 32.).

Quemadmodum vero ſuperius (§. 5.) conſultum minime duximus, ut ſerram contentionis de eo reciprocaremus, num omnia, quæ fiunt, rationem habeant, per quam intelligi poteſt, cur fiant; ita nec hic diſputandi animus eſt, num poſſibilia omnia ad philoſophiam referri poſſint. Veniendum enim eſt in rem præſentem. Quærendæ ſunt rationes eorum, quæ eſſe vel fieri poſſe cognoſcimus. Quorum inventa eſt ratio, ea referenda ſunt ad philoſophiam: cetera jure exulant, quamdiu eorum ignoratur ratio (§. 31. 32.). Fruſtra vero diſputatur, num ea quoque rationem habeant. Quod ſi enim eadem reperitur,

ritur, dubio locus non eſt: quamdiu vero ignoratur, nobis quidem perinde eſt, ſive quædam adſit, ſive nulla. Utroque in caſu de re iſta in philoſophia ſilemus.

§. 38.

Quod eā ſit in noſtra poteſtate. *Fieri quoque poteſt, ut philoſophiæ*, qualem ſupra definivimus (§. 29.), *compotes reddamur.* Nos enim non irrito ſucceſſu poſſe ſcrutari rationes eorum, quæ ſunt atque fiunt, ipſo facto patet. De eo eſto judicium, ubi philoſophiam tradiderimus. Qui vero rationes demonſtrare valet eorum, quæ ſunt atque fiunt, is philoſophiam, qualem ſupra definivimus, callet (§. 31. 32.). Fieri adeo poteſt, ut philoſophiæ compotes reddamur.

Non diſputamus, quantum in philoſophia homo proficere queat. Vana eſt omnis hæc diſputatio. Veniendum denuo in rem præſentem. Succeſſus docebit unumquemque, quid valeant humeri, quid ferre recuſent. Quodſi philoſophi Mathematicos imitentur, ut methodo accurata tradant, quæ repertæ jam ſunt, veritates & iis plures ſuperſtruere allaborent continuo ulterius progredientes; philoſophia perinde ac Matheſis nova indies capiet incrementa. Enimvero ſuo loco demonſtrabimus, & omnium eorum, quæ ſunt ac fiunt, dari rationem, cur ſint vel fiant; & eas homini eſſe facultates, ut rationem iſtam ſcrutari & in hac ſcientia indies ulterius progredi poſſit. Sed iſtiusmodi demonſtratio a limine philoſophiæ abhorret, quæ principia bene multa ex Logica, Ontologia & Pſychologia mutuatur.

§. 39.

Philoſophia juris, Medicinæ, artium. *Poſſibilis etiam philoſophia juris, Medicinæ, artium quarumcunque.* Nam 1. in Juriſprudentia docentur leges. Legum dantur rationes, cur potius hæ, quam aliæ in Rep. ſint ferendæ. Eſt igitur quædam ſcientia, quæ explicat iſtas rationes, adeoque philoſophia juris (§. 31. 32.). 2. In Medicina agitur de ſanitate, de morbis, de iis, quæ ſanitatem conſervant, de remediis morborum. Sed dantur rationes ſanitatis atque morborum, nec deeſt ratio, cur hæc vel iſta ſanitatem conſervent, hæc vel iſta medicamenta morbum ſanent. Non impoſſibilis itaque ſcientia rationes iſtas exponens, adeoque philoſophia artis Medicæ. 3. In quacunque arte alia non deſunt rationes eorum,

orum, quæ ibi fiunt. Unde eodem modo patet, non impoſſibilem eſſe philoſophiam artium quarumcunque.

E. gr. Ligna findere inter artes manuarias abjectiſſimas refertur. Sed datur ratio, cur ligna findi poſſint, & cur id cuneo, vel ſubinde etiam ſecuri fieri queat. Cunei vires & ictus, quo adigitur, mathematice demonſtrari poſſunt. Datur igitur philoſophica artis hujus abjectæ cognitio & mathematica (§. 6. 14.), unde philoſophica omnimodam certitudinem haurit (§. 27.). Nullum adeo dubium, quod ea ad philoſophiam referri debeat (§. 31.). Equidem hactenus de artibus parum philoſophati ſunt, qui ad philoſophiam animum appulerunt. Sed nobis jam non eſt negotium cum eo, quod vulgo fieri ſolet, verum potius cum illo, quod fieri debet. Quemadmodum vero ſuperius (§. 24.) defendimus, quod ars ſuppetias ferat philoſophantibus; ita hic aſſerere nulli dubitamus, quod ex philoſophia artium multa redundatura ſit utilitas in ipſas artes, ſiquidem in publicos uſus proſtaret. Patent ea ex iis, quæ de utilitate cognitionis philoſophicæ mox ſumus in genere demonſtraturi.

§. 40.

Ipſa artis opera philoſophicam cognitionem admittunt. Etenim nec ea rationibus ſuis deſtituuntur, id quod ipſo facto deprehendimus. Quamobrem eodem, quo ante (§. 39.), modo conficitur, ipſa quoque artis opera ad philoſophiam referri.

Opera artis ad philoſophiam pertinent.

E. gr. Ædificia artis opera ſunt. Datur autem ſcientia, quæ rationes exponit eorum omnium, quæ in ædificiis determinanda ſunt. Et ea eſt *Architectura civilis*, ſi non per modum artis, quod vulgo fieri ſolet, ſed per modum ſcientiæ tradatur, quemadmodum a nobis factum in Elementis Matheſeos univerſæ.

§. 41.

Si quorum philoſophica nobis eſt cognitio, ea certiori ſucceſſu ad caſus in vita humana obvios applicantur, quam ubi eorundem nonniſi hiſtoricam habemus. Quicquid de ente aliquo prædicatur, id nonniſi ſub certa conditione eidem convenit, ſive conditio iſta a definitione, ſive aliunde petatur, id quod in Logica independenter ab hiſce demonſtrabitur. Qui philoſophica cognitione inſtructus, is novit rationem, cur aliquid ſit,

Cognitionis philoſophicæ certior applicatio, quam hiſtoricæ.

vel fiat (§. 6), adeoque conditionem iſtam perſpicit, ſub qua aliquid dente quodam enunciatur, conſequenter prædicatum non tribuit enti obvio, niſi ubi conditionem iſtam præſentem perſpicit. In applicatione igitur eorum, quorum philoſophica nobis eſt cognitio, non aberramus. Enimvero ubi hiſtoricam ſaltem cognitionem habemus, ad conditionem iſtam vel prorſus non attendimus, vel minimum non integram perſpicimus, cum ſic ſaltem conſtet, aliqua eſſe vel fieri poſſe, nequaquam vero cur fieri, vel eſſe queant (§. 7.). Fieri adeo ſæpiſſime ſolet, ut in obviis vitæ humanæ caſibus enti alicui tribuamus, abſente iſta conditione, ſubqua eidem competit, conſequenter quod eidem minime competit. In applicatione igitur eorum, quorum philoſophica cognitione deſtituimur, ſæpius aberratur. Certior itaque ſucceſſus eſt in applicatione cognitionis philoſophicæ, quam hiſtoricæ.

Aberrationem iſtam quotidiana loquitur experientia. Ut tamen dicta clarius intelligantur, præſertim cum nondum tradita ſint, quæ in demonſtratione præſupponuntur; lubet uno alteroque exemplo eadem illuſtrare. E. gr. videt quis ſurculos roris marini altero ſui extremo in terram defixos radices agere atque in fruticem excreſcere. Eundem eventum ſibi in arborum quarumcunque ſurculis promittens, irrito conatu idem tentat. Enimvero qui in rationem inquirit, cur id in rore marino ſuccedat, eamque reperit, is novit conditionem ad ſucceſſum requiſitam, conſequenter eadem abſente eundem ſibi minime promittens ab irrito labore abſtinet. *Auguſtinus Mandirola*, Ordinis minorum *S. Franciſci*, ſingulari artificio ex foliis citrinis & limoniis arbores educavit. Etſi idem experimentum in Germania quoque non infeliciter fuerit iteratum, a pluribus tamen fruſtra tentatum, propterea quod, latente cognitione praxeos philoſophica, in applicatione regularum a *Mandirola* datarum aberratum fuit. In moralibus & politicis cognitio philoſophica hactenus tantum non prorſus neglecta. Teſtatur vero experientia, quam dubius in iisdem ſit eventus, etiamſi acta agere intendunt. Miſericordia miſeri tangimur, cognita ejus miſeria. Ignorata ratione, adeoque cognitione philoſophica deficiente, miſeri ſibi perſuadent, ſe alios ad miſericordiam permoturos, ſola miſeriæ expoſitione. Spem vero fallit eventus: in aliis enim caſibus deficit miſericordia, in aliis irriſioni locus eſt. Quod ſi vero

philo-

philoſophica cognitione inſtructus novit, miſericordiæ non eſſe locum, niſi ubi amor miſeri adfuerit; is ſola miſeriæ expoſitione alterum ad miſericordiam permovere minime tentat, aut ſi ex ratione probabili agat, certum ſibi eventum non ſpondet. Inquirendum nimirum ſibi eſſe perſpicit, num alter univerſali totius generis amore teneatur, nec adſit ratio ſpecialis, quæ impediat, quo minus erga ipſum ſeſe exerat, & in caſu oppoſito quærenda eſſe media novit alterius in ſe provocandi amorem.

§. 42.

Quorum philoſophica eſt cognitio, ea ad plures caſus in vita humana obvios applicantur, quam ubi eorundem nonniſi hiſtoricam habemus, ſi ratio ejus, quod ſpeciei competit, in notione generis contineatur. Etenim qui hiſtoricam habet cognitionem, is novit, aliquid eſſe, vel fieri poſſe (§. 3.): quamobrem quod de ſubjecto certæ cujusdam ſpeciei cognovit, id non admittit niſi de ſubjectis aliis ad eandem ſpeciem pertinentibus. Quod ſi tamen ratio ejus, quod tribuitur ſpeciei, in notione generis contineatur; idem de toto genere, conſequenter etiam de omni alia ſpecie ad idem genus pertinente, prædicari debet. Hiſtorica igitur cognitione contentus ad res unius ſpeciei applicat, quæ ad res plurium applicari debebant, conſequenter ad caſus in vitæ obvios pauciores, quam fieri poterat. Quod ſi vero quis philoſophica polleat cognitione, is rationem eorum perſpicit, quæ ſunt atque fiunt (§. 6.), adeoque videt, num ea in notione generis, an in notione ſpeciei contineatur. Quamobrem ſi contingat, eam in notione generis reperiri; pluribus ſpeciebus tribuit, quæ ſola cognitione hiſtoricæ fretus nonniſi de una enuntiat. Eadem itaque ad plures caſus in vita humana obvios applicat *Cognitionis philoſophicæ major extenſio quam hiſtoricæ.*

E. gr. Aqua movetur celerius, ſi alveus coarctetur, ut per minorem ſectionem fluvii fluat, quam antea. Qui ſola cognitione hiſtorica inſtructus, nonniſi in dato caſu eadem uti poteſt, quando nimirum efficiendum, ut aqua in alveo fluvii alicubi celerius fluat, vel tardius. Enimvero qui cognitione philoſophica pollet, is novit, motum aquæ hac ratione accelerari, vel retardari, non quatenus ea aqua eſt, ſed quatenus fluidum grave, conſequenter motum fluidi gravis cujuscunque per canalem declivem ruentis hac ratione accelerari, vel retar-

dari poſſe. Immo cum eidem conſtet, motum aquæ ideo accelerari, quod ob altitudinem aquæ creſcentem celeritas augeatur, donec eodem tempore per ſectionem minorem tantundem aquæ fluat, quantum antea per majorem fluebat; haud obſcure is intelligit, idem valere de omni fluido, ſi vis, qua urgetur fluidum, arctata apertura, per quam fluit, augetur. Neque enim minus eidem manifeſtum eſt, alveum fluvii coarctatum, vel ampliatum hic ſaltem ſpectari tanquam aperturam minorem, vel majorem. Quamobrem propoſitionem multo univerſalius ita enunciat: *Si apertura, per quam fluidum quodcunque a vi quacunque urgetur, coarctetur & vis intendatur, donec per minorem eadem fluidi quantitas eodem tempore moveatur, quæ antea per majorem movebatur, motus fluidi multum acceleratur; in caſu autem oppoſito retardatur.* Nemo non videt, uſum propoſitionis nunc latius patere, quam ante, cum nonniſi ad caſum valde ſpecialem reſtringeretur. Sane nunc ad res externa ſpecie valde differentes applicari poteſt, v. gr. Quæ de aqua per alveum fluvii decurrente didicimus, eadem quoque ad folles applicamus ventum fortiorem excitaturi.

§. 43.

Cognitio philoſophica compendioſior hiſtorica.

Si ea, quæ cognitio hiſtorica ad caſum ſpecialem reſtringit, univerſalius enunciari poſſunt, cognitione philoſophica propoſitionum numerus minuitur, ut cognitione minus ampla inſtructus ad plures caſus ſit paratus. Quoniam enim, qui philoſophica cognitione pollet, rationem ejus novit, quod ad caſum ſpecialem cognitione hiſtorica reſtringitur (§.6.); eum latere nequit, quod iſta in notione generis contineatur. Quamobrem cum de genere prædicari debeat, cujus ratio in ejus notione continetur, quod ſuo loco in Logica clarius conſtabit; quæ cognitio hiſtorica ad certam ſpeciem reſtringit, ea ad genus philoſophica extendit, prouti jam ante (§.42.) demonſtravimus. Plures itaque propoſitiones de diverſis ſpeciebus formandæ hoc modo ad unam reducuntur. Una propoſitio cum jam ſatisfaciat, ubi pluribus antea fuerat opus, pauciori cognitione inſtructus ad plures caſus paratus eſt.

Exemplum, quod ad §. præcedentem propoſuimus, hic quoque locum habet.

§. 44.

§. 44.

Cognitio philoſophica animum voluptate perfundit, quam ab hiſtorica expectare non licet. Quod ſi cognitio hiſtorica circa obvium verſetur, animus eſt indifferens, nec ulla ratione inde movetur. Si inexpectata nobis offerat, in admirationem rapimur: ſin talia, quæ noſſe intereſt; gaudemus quidem, dum primum innoteſcunt, ſed voluptas tranſitoria mox iterum evaneſcit. Quod ſi vero rationes eorum, quæ cognoſcimus, perſpicimus, mira voluptate perfunditur animus ſciendi ac veri cupidus, olim reditura, ubi easdem denuo mediteris. Tentanti patent omnia, quorum ratio a principiis pſychologicis pendet, ſuo loco explicandis ac firmandis. Experimur quoque iſtud voluptatis genus, quod ex ſcientia proficiſcitur, palmam præripere voluptatibus ceteris quibuscunque. *Voluptas ex cognitione philoſophica profecta.*

§. 45.

Philoſophia ob uſum cognitionis hiſtoricæ in caſibus vitæ humanæ non eſt contemnenda. Quoniam enim cognitio philoſophica ſucceſſu feliciori ad caſus vitæ applicatur, quam hiſtorica (§. 41.), & ad plures ſeſe caſus extendit (§. 42.), ita ut minus ampla cognitione inſtructus ad plures ſit paratus (§. 43.); ea denique voluptate animum perfundit, quam ab hiſtorica minime expectare licet (§. 44.); inſignis ſane prærogativa eſt cognitionis philoſophicæ præ hiſtorica, ipſum ſi uſum ſpectes in caſibus vitæ humanæ. Abſonum itaque foret ob minorem cognitionis hiſtoricæ uſum philoſophiam contemnere, quæ majorem præbet ac inſigni præterea animum voluptate demulcet, quæ haud exiguam felicitatis humanæ partem conſtituit: id quod ſuo loco oſtendetur. *Philoſophia cur non contemnenda.*

§. 46.

Philoſophus eſt, qui rationem reddere poteſt eorum, quæ ſunt, vel eſſe poſſunt. Ratio definitionis patet. Pollet nempe iſta ſcientia, quæ philoſophiæ nomine ſalutatur (§. 29.) & cujus eſt rationem reddere, cur poſſibilia actum conſequi queant. *Philoſophi definitio.*

queant (§. 31.) & unum potius fiat in dato caſu, quam alterum, quod perinde poſſibile erat (§. 32.).

§. 47.

Quinam major philoſophus. *Major* ergo *philoſophus eſt, qui plurium rationem reddere poteſt; minor, qui pauciorum rationem novit.*

Hoc ſane criterio diſtingues philoſophos, quibus veri nominis fuerit philoſophia. Sunt equidem adhuc differentiæ aliæ, quæ a dotibus intellectus pendent & gradus conſtituunt: ſed de his demum judicare licet, ubi logica intimius fuerit perſpecta.

§. 48.

Nemo in omnibus philoſophus. Quoniam poſſibilium tantus eſt numerus, ut unus homo rationem omnium perſpicere minime poſſit, philoſophus tamen non ſit, niſi qui rationem reddere poteſt eorum, quæ ſunt, vel eſſe poſſunt (§. 46); *nemo hominum in omnibus eſt philoſophus.* Immo ſi quis juxta hanc normam ſeipſum examinare voluerit, *quam parum ſit philoſophus* intelliget.

§. 49.

Noſtra definitio philoſophi a faſtu revocat. *Noſtra* igitur *philoſophiæ notio a faſtu revocat.* Cum enim vi noſtræ definitionis philoſophus nemo dici poſſit, niſi quatenus rationem eorum reddere poteſt, quæ ſunt vel eſſe poſſunt (§. 46.), ſecundum hanc vero normam ſeſe examinans intelligat, non modo quod philoſophus in omnibus eſſe nequeat; verum etiam quam parum ſit philoſophus (§. 48.); fieri ſane non poteſt, ut propter philoſophicam cognitionem ſeſe efferat. Noſtra igitur philoſophiæ notio eum a faſtu revocat.

Equidem ex definitione noſtra ſequitur, eum non eſſe philoſophum, qui ſola cognitione hiſtorica inſtructus recenſere novit, quæ ſunt ac fieri poſſunt, rationem vero, cur ſint vel fiant, non perſpicit. Sed nemini hac ratione injuria infertur, nemo contemnitur, propterea quod noſtro judicio philoſophus non ſit. Non denegatur ipſi eruditio & doctrina in vita utilis. In ſcientiis diſtinguenda ſunt, quæ diverſa deprehenduntur, & nominibus diverſis a ſe invicem diſcernenda. Cognitionem hiſtoricam & philoſophicam differre, clariſſime evictum dedimus (§. 7.) & differentiam in definitionibus attendimus (§. 3. 6.).

Lex

Lex autem ratiocinandi prima eſt, ut ex notionibus ratiocinemur nemini impoſituri nomen, niſi cui competit definitio. Immo vanum forer, ſi quis de nobis quereretur, quod noſtro judicio philoſophus non habeatur. Nam qui noſtro ſenſu philoſophus eſſe negatur, is dicitur vacuus ratione eorum, quæ eſſe poſſunt (§. 46.). Quod ſi igitur rationem iſtam ignorat, poſtulare a nobis non poteſt, ut ipſi ejus notitiam tribuamus. Sin rationem callet, noſtro ſenſu philoſophus eſt, & in omni caſu philoſophus agnoſcitur, ubi rationem reddit eorum, quæ ſunt vel eſſe poſſunt. Philoſophi non eſt voluptatem ex nomine percipere: cui ſi abjecta reſpondeat idea, auguſto nomine abjecte de re, cui tribuitur, ſtatuetur.

§. 50.

Si quis novit philoſophiæ propoſitiones easque intelligit, veritatem vero earundem demonſtrare nequit; is hiſtoricam habet philoſophiæ cognitionem. Qui philoſophiæ propoſitiones novit easque intelligit, is cognoſcit, quæ in philoſophia doceantur. Cum adeo cognoſcat factum aliquod, hiſtorica cognitione pollet (§. 3.). Sed quoniam veritatem illarum propoſitionum demonſtrare nequit, ſcientia deſtituitur (§. 30.), conſequenter philoſophia ipſa vacuus (§. 29.) nonniſi hiſtoricam habet philoſophiæ cognitionem, nec adeo Philoſophus dici poteſt (§. 46.), niſi inconſtantiam in loquendo admittas; cui in philoſophia nullum concedimus locum. *Philoſophiæ cognitio hiſtorica.*

Patet ex iis, quæ modo ad §. 49. diximus, in nullius hæc dici contemtum. Præter quam vero quod ratio ſuadeat, ut ita ſentiamus; generoſos animos incendimus, ut ad excelſa & præclara contendant, non ſine ſcientiæ ipſius fructu, nec ſine generis humani felicitate, in quam veritas multis modis influit. Non ignotæ mihi ſunt utilitates aliæ parum hactenus agnitæ, a quibus tamen recenſendis abſtinemus, donec earum veritas perſpicue oſtendi poſſit.

§. 51.

Qui hiſtoricam habet philoſophiæ cognitionem, eam ad caſus vitæ humanæ applicare valet. Qui hiſtoricam habet philoſophiæ cognitionem, is ejus propoſitiones novit (§. 50.), adeoque ipſi perſpectum eſt, de quo ſubjecto & ſub qua conditione prædicatum aliquod enuncietur. Et quoniam propoſitio- *Cognitio philoſophiæ hiſtorica ad uſum vitæ applicabilis.*

D nes

nes intelligit, terminorum vel perſpectas habet definitiones, vel minimum notiones rerum iisdem denotatarum claras: patebit enim ſuo loco in Logica, in oppoſito caſu fieri non poſſe, ut propoſitio intelligatur. Qui rei alicujus definitionem tenet, vel notionem minimum claram habet, is eam ſibi oblatam agnoſcit, conſequenter ſi expreſſa in propoſitione conditio adſit, prædicatum in propoſitione ſubjecto tributum eidem convenire concludit. Hiſtoricam itaque, quam habet, cognitionem ad caſus vitæ humanæ applicat.

Eandem philoſophia ſortem experitur, quæ Matheſeos eſſe ſolet. Arithmeticam practicam in variis vitæ caſibus exercent, qui operationum regulas demonſtrare nequeunt. Agrimenſores & architecti militares praxes quasdam Geometriæ feliciter abſolvunt, etſi eas demonſtrare non noverint. Qui adeo hebetioris ſunt ingenii, quam ut demonſtrationes capere poſſint, eos propoſitiones absque demonſtrationibus doceri præſtat, quam ut a philoſophia prorſus arceantur. Immo utilitate non caret, ſi quis hiſtoricam philoſophiæ cognitionem ſibi comparet, antequam ad ipſam ſcientiam animum appellat. Etenim in demonſtrationibus ſupponuntur propoſitiones præcedentes familiares: qui igitur eas ſibi familiares reddidit, antequam demonſtrationes expendit, is in iis concipiendis multum facilitatis ſentit ac celerius multo in ſtudio philoſophiæ progreditur, quam ubi omnium, quæ in ea traduntur, prorſus fuerit ignarus.

§. 52.

Judex in controverſiis philoſophicis qui eſſe non poſſit.

Sola cognitione philoſophiæ hiſtorica inſtructus de controverſiis philoſophicis judicare nequit. Qui de theſi in philoſophia controverſa judicium laturus eſt, is demonſtrare debet, num ea theſibus ceteris contradicat, an iisdem conſentiat, aut num ex iis legitima conſequentia deducatur. Quare cum ad hoc requiratur habitus demonſtrandi, adeoque ipſa ſcientia (§. 30.), ſola vero cognitione philoſophiæ hiſtorica inſtructus eadem careat (§. 50.); eundem de controverſiis philoſophicis judicare non poſſe evidens eſt.

§. 53.

Idem ulterius oſtenditur.

Multo minus igitur *de controverſiis philoſophicis judicare valet, qui tantum cognitionem hiſtoricam habet cognitionis philoſo-*

loſophicæ alterius. Is enim non novit, niſi quam rationem facti alleget alter (§. 8.), adeoque leviori cognitione inſtructus, quam qui ipſius philoſophiæ hiſtoricam poſſidet cognitionem (§. 50.). Quare cum hic judicem controverſiarum philoſophicarum agere nequeat (§. 52.); multo minus ille judicem earundem agere poterit.

§. 54.

Si quis theſes philoſophiæ, quarum hiſtoricam habet cognitionem, per experimenta atque obſervationes confirmare novit, utut demonſtrationes non capiat; is medium quendam gradum inter cognitionem hiſtoricam & philoſophicam obtinet. Et enim qui ſola cognitione hiſtorica inſtructus, is propoſitiones philoſophiæ tantum novit atque intelligit, veritatem vero earundem non perſpicit (§. 50.). Qui illas per experimenta atque obſervationes confirmare novit, is agnoſcit, id fieri poſſe, quod poſſe fieri per rationem philoſophus agnoſcit (§. 26.). Quoniam tamen ipſe rationem non percipit, philoſophica cognitione deſtituitur (§. 6. 9.). Ejus itaque cognitio inferior eſt philoſophica, ſuperior tamen hiſtorica, adeoque gradum intermedium conſtituit inter hiſtoricam atque philoſophicam. *Medius inter cognitionem philoſophicam & hiſtoricam gradus.*

Optandum ſane foret, ut iis, quibus vel ingenium tantum non eſt, vel otium non ſuppetit, quo demonſtrationibus vacare poſſint ipſam ſcientiam philoſophicam ſibi comparaturi, ad hunc gradum intermedium contenderent: quemadmodum Opticorum theoremata per experimenta probantur illis, qui ipſas demonſtrationes perpendere vel non poſſunt, vel nolunt. Hic enim proximus ad philoſophiam gradus eſt, qui ejus initium dici poterat. Immo multum in philoſophia proficerent, ſi philoſophia per gradus traderetur, ut primum ad hiſtoricam ejus cognitionem perducerentur, qui memoria vigent; deinde eadem experimentis ac obſervationibus confirmarentur, quæ memoriæ fuere impreſſa; tandem ad ipſam ſcientiam perducerentur, qui ingenio præſtant. Inſignis inde in Remp. fructus redundaret, ac controverſiæ temerariæ eliminarentur, quibus partim ex vanitate, partim ex pravo affectu litatur. Sed ea de re in politicis ex inſtituto agemus.

Digitized by Google

CAPVT III.

De partibus Philoſophiæ.

§. 55.

Fundamentum partium philoſophiæ.

ENtia, *quæ cognoſcimus, ſunt Deus, animæ humanæ ac corpora ſeu res materiales.* Etenim ſi ad nosmetipſos attendimus, quovis temporis momento nobis ſumus conſcii rerum extra nos præſentium & organa ſenſoria noſtra commoventium; quilibet vero etiam ſui ipſius conſcius eſt. Id, quod in nobis ſui ipſius conſcium eſt, dicitur *anima*: res ceteræ extenſæ, figuris & magnitudine a ſe invicem differentes, quas extra nos intuemur, *corpora* vocantur. Admittimus itaque duplex entium genus *corpora* & *animas humanas*. Et quam primum ſtatuimus, corpora & animas humanas non eſſe entia a ſe, ſeu propria virtute ortas & perſeverantes, Autorem quoque admittimus cum corporum, tum animarum, cujus virtute utrumque entium genus fuit productum. Atque is Autor rerum, quas exiſtere largimur, *Deus* a nobis appellatur. Quamobrem entia, quæ cognoſcimus ad nosmetipſos attenti, antequam philoſophamur, ſunt Deus, animæ humanæ ac corpora.

§. 56.

Philoſophiæ partes primariæ.

Tres hinc enaſcuntur philoſophiæ partes, quarum una de Deo, altera de anima humana, tertia de corporibus ſeu rebus materialibus agit. Quoniam enim præter Deum, animas humanas ac corpora entia alia non cognoſcimus (§. 55.); nec plures poſſunt conſtitui partes philoſophiæ ab eo, qui nonniſi ad hæc tria entium genera attendit.

Non negamus, præter corpora, animas & Deum entia alia exiſtere, nec in dubium vocamus, quæ de angelorum exiſtentia tradit Scriptura ſacra; ſed id tantum modo aſſerimus, quod, antequam philoſophamur, de philoſophiæ objecto ſolliciti non plura entium genera nobis innoteſcant præter animas & corpora eorumque Autorem Deum: cujus exiſtentia quamvis nondum a nobis demonſtrari poſſit, quamdiu philoſo-

loſophia nondum exculta, ob rationes tamen probabiles admittitur, perinde ac differentia inter animas & corpora. Philoſophamur enim, ut certam conſequamur cognitionem eorum, quæ ſenſu duce & attentione ad nosmetipſos facta confuſe agnoſcimus.

§. 57.

Ea pars philoſophiæ, quæ de Deo agit, dicitur *Theologia Naturalis*. Quamobrem *Theologia naturalis* definiri poteſt per ſcientiam eorum, quæ per Deum poſſibilia intelliguntur. Etenim philoſophia eſt ſcientia poſſibilium, quatenus eſſe poſſunt (§. 29.). Quamobrem cum in numero poſſibilium etiam ea ſint, quæ Deo inſunt & per eum fieri poſſe intelliguntur, quod nemo negaverit, quam primum exiſtentiam Dei admittit; ideo Theologia naturalis eſt ſcientia eorum, quæ per Deum poſſibilia ſunt. *Theologia naturalis definitio.*

Qui demonſtrare debet, quænam per Deum poſſibilia ſint; is ea noſſe tenetur, quæ eidem inſunt. Ea, quæ inſunt, ſunt attributa, & quæ vi horum attributorum per ipſum fieri poſſe intelliguntur, ſunt operationes ipſius, veluti creatio & conſervatio univerſi. Unde apparet, in Theologia naturali agendum eſſe de attributis ac operationibus Dei. Enimvero quoniam in hoc quoque diſcurſu præliminari eum, quantum licet, ſequi libuit ordinem, ut ex antecendentibus inferantur ſequentia; ideo in definitione Theologiæ naturalis nullam expreſſam fecimus mentionem attributorum ac operationum Dei, ſed eam terminis generalibus concepimus, quibus tanquam definitio ſpecialis ex definitione philoſophiæ generali deducitur. Monemus talia, ne methodi ignari reprehendant, quod in definitione non exprimantur ea, quæ in Theologia pertractari debent. Ubi regulas definiendi in Logica demonſtraveris, non difficulter demonſtrari poterit, noſtram Theologiæ naturalis definitionem ex aſſe iisdem convenire. Neque enim in definitione plura contineri debent, quam ad cetera inde deducenda ſufficiunt. Ex iis vero, quæ in definitione Theologiæ naturalis poſuimus, deducere poſſumus, quæ in eadem pertractanda ſint: quemadmodum ſuo tempore conſtabit. Novi quid a me fieri poſſit. Quod vero a me fieri poteſt, inter ea, quæ fieri nequeant, referri implicat.

§. 58.

Pars philoſophiæ, quæ de anima agit, *Pſychologia* a me appellari ſolet. *Eſt* itaque *Pſychologia* ſcientia eorum, quæ per *Pſychologia definitio.*

animas humanas poſſibilia ſunt. Ratio definitionis patet, ut ante. Eſt enim philoſophia in genere ſcientia poſſibilium, quatenus eſſe poſſunt (§. 29.). Quare cum Pſychologia ſit ea philoſophiæ pars, quæ de anima agit; erit ea ſcientia eorum, quæ per animam humanam poſſibilia ſunt.

§. 59.

Phyſicæ definitio. Pars denique philoſophiæ quæ de corporibus agit, *Phyſica* ſalutatur. Quamobrem *Phyſicam* definio, quod ſit ſcientia eorum, quæ per corpora poſſibilia ſunt. Ratio definitionis hic quoque patet, ut ante (§. 57.). Quoniam enim philoſophia eſt ſcientia poſſibilium, quatenus eſſe poſſunt (§. 29.), phyſica autem de corporibus agit; erit ea ſcientia eorum, quæ per corpora fieri poſſunt.

Quæ de theologiæ naturalis definitione paulo ante (§. 57.) annotavimus, ea mutatis mutandis ad definitionem Pſychologiæ etiam atque Phyſicæ applicari poſſunt. Suo ſane tempore ex prolegomenis diſciplinarum ſpecialibus conſtabir, quod per iſtas definitiones ſatis determinentur ea, de quibus in iis tractari convenit.

§. 60.

Fundamentum Logicæ & philoſophiæ practicæ. *Anima duplicem habet facultatem, cognoſcitivam atque appetitivam.* Hæc per experientiam certa ſumimus, ſuo loco explicanda & ſtabilienda uberius. Nec minus patet, *utramque facultatem in ſuo exercitio aberrare poſſe*, nempe *cognoſcitivam a veritate, appetitivam a bono*, ita ut illa errorem loco veritatis amplectatur, hæc malum loco boni eligat.

Diſtinctius ea exponemus in Pſychologia. Nunc nobis ſufficiant terminorum notiones claræ & experientiæ obviæ, quibus dicta confirmantur.

§. 61.

Logicæ definitio. Ea philoſophiæ pars, quæ uſum facultatis cognoſcitivæ in cognoſcenda veritate ac vitando errore tradit, *Logica* dicitur: quam adeo definimus per ſcientiam dirigendi facultatem cognoſcitivam in cognoſcenda veritate.

Quæ circa hanc definitionem moneri poterant, ea reſervamus ad prolegomena Logicæ mox tradenda.

§. 62.

§. 62.

Ea vero philoſophiæ pars, quæ uſum facultatis appetitivæ in eligendo bono & fugiendo malo inculcat, *philoſophia practica* dicitur. *Eſt* adeo *philoſophia practica* ſcientia dirigendi facultatem appetitivam in eligendo bono & fugiendo malo. *Philoſophia practicæ definitio.*

§. 63.

Duplici modo *homo conſiderari poteſt*, *vel quatenus eſt homo*, *vel quatenus eſt civis*, aut, quod perinde eſt, *vel quatenus vivit* in ſocietate generis humani ſeu *in ſtatu naturali*, vel quatenus vivit *in ſocietate civili*. Ob duplicem hunc reſpectum philoſophia practica in duas diſpeſcitur partes. *Fundamentum Ethicæ ac Politicæ.*

§. 64.

Ea philoſophiæ pars, in qua homo conſideratur tanquam vivens in ſtatu naturali, ſeu in ſocietate generis humani, *Ethica* appellatur. Quamobrem *Ethicam* definimus per ſcientiam dirigendi actiones liberas in ſtatu naturali, ſeu quatenus ſui juris eſt homo, nulli alterius poteſtati ſubjectus. *Ethicæ definitio.*

Etſi enim nunc non vivamus in ſtatu naturali, ubi alterius poteſtati ſubjecti ſumus, conſtat tamen, in ſtatu civili libertatem hominis non quoad omnes actiones reſtringi, ſed magnam earum partem, immo maximam illimitatam eidem relinqui. Earum igitur reſpectu perinde eſt, ac ſi in ſtatu naturali viveret, nullius poteſtati ſubjectus, ſed actionum ſuarum ipſemet dominus.

§. 65.

Ea philoſophiæ pars, in qua homo conſideratur tanquam vivens in Rep. ſeu ſtatu civili, *Politica* vocatur. Eſt itaque *Politica* ſcientia dirigendi actiones liberas in ſocietate civili ſeu Rep. *Politicæ definitio.*

§. 66.

Dantur præter Remp. ſeu ſocietatem civilem *ſocietates aliæ minores*, quibus etiam in ſtatu naturali ſeu extra Remp. fuiſſet locus, veluti ſocietas conjugialis, paterna, herilis, quæ ſimplicium nomine venire ſolent. *Fundamentum Oeconomicæ.*

§. 67.

Pars ea philoſophiæ, in qua homo conſideratur tan- *Oeconomicæ definitio*

tanquam membrum ſocietatis alicujus minoris *Oeconomica* appellatur. Unde *Oeconomica* eſt ſcientia dirigendi actiones liberas in ſocietatibus minoribus, quibus etiam extra Remp. fuiſſet locus.

Receptas retinemus diſciplinarum diviſiones: definitiones vero iſtiusmodi concinnamus, quæ notitiis generalibus reſpondent.

§. 68.

Juris naturæ definitio. Quoniam fieri nequit, ut homo appetat bonum & averſetur malum, quod non cognovit; ea philoſophiæ pars, in qua docetur, quænam actiones ſint bonæ, quænam malæ, *Jus naturæ* appellatur. Definitur adeo *Jus naturæ* per ſcientiam actionum bonarum atque malarum.

Facile patet, jus naturæ eſſe theoriam philoſophiæ practicæ (§. 62.), Ethicæ ſcilicet, Politicæ atque Oeconomicæ (§. 64 & ſeqq.). Quamobrem cum non opus ſit, theoriam a praxi diſtingui; jus naturæ in ipſa Ethica, Oeconomica atque Politica tradi poteſt.

§. 69.

Fundamentum philoſophiæ practicæ univerſalis. *Sunt* quoque *principia quædam generalia, unde omnis theoria & praxis philoſophiæ practicæ pendet.* Quod hic aſſerimus, ipſo facto probatur, nempe dum principia iſta generalia exhibentur.

Equidem & a priori ſuccedit demonſtratio: ſed ſupponuntur ex Ontologia & Pſychologia, quæ minime in vulgus nota ſunt. Unde ab iſta hic abſtinere methodus jubet. Neque enim ea fert, ut principia poſtulentur, quæ ægrius admittuntur, quam ipſa propoſitio, quæ per ea probari debet.

§. 70.

Philoſophia practica definitio. Ea philoſophiæ pars, quæ generalem theoriam & praxin philoſophiæ practicæ tradit, a me *Philoſophia practica univerſalis* appellatur. Unde eam definivi per ſcientiam affectivam practicam dirigendi actiones liberas per regulas generaliſſimas.

Philoſophiam practicam univerſalem methodo mathematica conſcriptam dedi A. 1703. & eruditorum examini in conflictu publico ſubmiſi in Academia Lipſienſi, cum ſpecimen per ſtatuta edendum eſſet academicum inter Doctores privatos locum ambienti. Atque hoc ſpecimine primum innotui *Leibnitio*, qui mittente *Menckenio* idem acceperat

ceperat ſuoque me favore ac amicitia dignum judicaverat. Etſi valde juvenis confeceram hoc ſcriptum Mathematicos imitatus recentiores, qui in Matheſi univerſali communia Arithmeticæ ac Geometriæ principia generaliter tradunt; in eo tamen tradita ſolida etiamnum reperio, utut theoriam profundius poſthac meditatus & ejus rationes altius perſcrutatus fuerim. Maximo adjumento eſt philoſophia practica univerſalis, ubi methodo demonſtrativa philoſophiam practicam univerſam tradere conſtitueris. Definivi eam per *ſcientiam affectivam*, quia flectit voluntatem ad appetendum & averſandum; definivi per *practicam*, quia determinare docet facultatem locomotivam ad exequendum actiones internas.

§. 71.

Poſſibilis quoque eſt philoſophia artium, etſi hactenus neglecta (§. 39.). Eam *Technicam* aut *Technologiam* appellare poſſes. Eſt itaque *Technologia* ſcientia artium & operum artis, aut, ſi mavis, ſcientia eorum, quæ organorum corporis, manuum potiſſimum, opera ab hominibus perficiuntur. *Technologia definitio.*

Non explicandum in Technologia, quomodo motus manuum & organorum aliorum ad artis opera perficienda requiſitorum per ſtructuram corporis fieri poſſint: hæc enim diſquiſitio ad phyſicum ſpectat (§. 59.). Reddenda hic potiſſimum ratio eſt regularum artis & operum, quæ arte perficiuntur. Specimen aliquod hujus philoſophiæ dedi de agricultura in Tentamine de vera cauſa multiplicandi frumentum, unde apparet eam eſſe poſſibilem, ſed reliquam ſupponere philoſophiam. Sunt enim regulæ artis veluti conſectaria theoriarum philoſophicarum, in quibus earundem ratio continetur, ſi vel maxime exinde ab inventoribus non fuerint erutæ, immo eæ ab artificibus regulas iſtas ad uſum transferentibus ignorentur: id quod eo minus miramur, quod ſatis ſuperque conſtet, artificibus ſæpiſſime deeſſe notitiam diſtinctam regularum, juxta quas operantur. Superius jam (§. 40.) monui, me Architecturam civilem per modum ſcientiæ tradentem dediſſe hujus philoſophiæ ſpecimen. Eſt enim Architectura civilis hac ratione pertractata ſpecies Technologiæ.

§. 72.

Ipſarum quoque *artium liberalium condi poteſt philoſophia*, ſi nempe eædem ad formam ſcientiæ redigantur. E. gr. datur philoſophia Grammaticæ, in qua rationes redduntur regula- *Philoſophia artium liberalium.*

gularum generalium ad Grammaticam in genere ſpectantium, non habita linguarum ſpecialium idiotiſmi ratione. Atque hanc *Grammaticam philoſophicam* uſitato ſtylo dixeris. Unde ſimul intelligitur, quid ſibi velit *Rhetorica philoſophica*, *Poëtica philoſophica* & ita porro.

Grammatica philoſophica ex Ontologia, Logica & Pſychologia; Rhetorica philoſophica ex iisdem & philoſophia practica principia mutuatur. *Thomas Campanella* Grammaticam, Rhethoricam & Poëticam philoſophicam philoſophiæ rationalis partes fecit & ſecundum propria principia tradidit. Eis quoque addidit *Hiſtoriographiam*, quam definit per artem ſcribendi hiſtorias ad ſcientiarum baſes fundandum. Sed vulgo hæ philoſophiæ partes negliguntur.

§. 73.

Fundamentum & definitio Ontologiæ.

Sunt etiam *nonnulla enti omni communia*, quæ cum de animabus, tum de rebus corporeis, ſive naturalibus, ſive artificialibus prædicantur. Pars illa philoſophiæ, quæ de ente in genere & generalibus entium affectionibus agit, *Ontologia* dicitur, nec non *Philoſophia prima*. Quamobrem *Ontologia* ſeu *Philoſophia prima* definitur, quod ſit ſcientia entis in genere, ſeu quatenus ens eſt.

Iſtiusmodi notiones generales ſunt notio eſſentiæ, exiſtentiæ, attributi, modi, neceſſitatis, contingentiæ, loci, temporis, perfectionis, ordinis, ſimplicis, compoſiti &c. quæ nec in Pſychologia, nec in Phyſica commode explicantur, propterea quod in utraque ſcientia, tum ceteris philoſophiæ partibus quibuscunque generalibus iſtis notionibus ac pendentibus inde principiis habemus opus. Atque ideo neceſſarium omnino eſt, ut peculiaris philoſophiæ pars notionibus iſtis ac principiis generalibus explicandis deſtinetur, quæ uſus longe maximi per omnem ſcientiam & artem, ipſamque vitam, ſi rite pertractetur. Absque ea profecto philoſophia methodo demonſtrativa nequit pertractari: immo ars inveniendi inde principia ſua ſumit.

§. 74.

Artis inveniendi definitio & fundamentum.

Dantur etiam *regulæ, quibus intellectus dirigitur in veritate latente inveſtiganda*. Exemplo eſt Algebra & omnis ars analytica Mathematicorum, qui veritates latentes feliciter in apricum producunt & ſcientiam indies augent. Pars illa philoſophiæ,

ſophiæ, quæ regulas iſtas dirigendi intellectum in veritate latente explicat, ***Ars inveniendi*** dicitur. Definitur adeo *Ars inveniendi* per ſcientiam veritatem latentem inveſtigandi.

Vulgo Logica cum arte inveniendi confunditur, quæ etſi in eadem non contemnendum habeat uſum, haud quaquam tamen eandem abſolvit. Peculiaribus ea opus habet artificiis, quæ aliunde quam a Logica pendent. Monui jam Ontologiam maximi in ea uſus eſſe: enimvero ſi ad ſpecialia deſcendere volueris, plurima ex omni philoſophiæ parte præſupponenda ſunt. Hactenus nemo publice dedit, quod titulum Artis inveniendi tueri poſſit.

§. 75.

Diverſa ſunt corporum genera, de quibus in Phyſica agitur. Dantur enim *corpora totalia*, ex quibus tanquam partibus componitur mundus; dantur etiam *partialia* in totalibus obvia, veluti foſſilia, vegetabilia, animalia. Quamobrem Phyſica in diverſas partes diſpeſcitur, quæ ſubinde peculiaribus nominibus inſigniuntur. *Fundamentum diverſarum partium Phyſicæ.*

§. 76.

Ea Phyſicæ pars, quæ de generalibus corporum affectionibus agit, pluribus eorundem ſpeciebus communibus, *Phyſica generalis* appellatur. Unde *Phyſica generalis* definitur, quod ſit ſcientia eorum, quæ corporibus vel omnibus, vel diverſarum ſaltem ſpecierum competunt. *Phyſica generalis definitio.*

Quæ corporibus vel omnibus, vel diverſarum ſaltem ſpecierum competunt, ea omnino ſeorſim pertractanda ſunt, ne eadem aliquoties repeti ſit opus. Immo ſi proprietatum generalium perſpecta fuerit ratio, ex iis ſubinde in corporibus deteguntur, quæ latent.

§. 77.

Pars Phyſicæ, quæ de corporibus mundi totalibus agit atque docet, quomodo ex iis componatur mundus, *Cosmologia* appellatur. *Eſt* igitur *Coſmologia* ſcientia mundi, qua talis. *Coſmologiæ definitio.*

Quoniam corpora mundi totalia moventur, Phyſici quoque eſt reddere rationem motuum eorundem. Pars Coſmologiæ, quæ de motuum cœleſtium cauſis agit, a *Keplero* appellatur *Phyſica cœleſtis.*

§. 78.

Coſmologia generalis definitio. *Datur* vero etiam *generalis mundi contemplatio*, ea explicans, quæ mundo exiſtenti cum alio quocunque poſſibili communia ſunt. Ea philoſophiæ pars, quæ generales iſtas notiones, easque ex parte abſtractas, evolvit, *Coſmologia generalis* vel *tranſcendentalis* a me vocatur. Definio autem *Coſmologiam generalem* per ſcientiam mundi in genere.

Coſmologia generalis ignorata hactenus philoſophis, etſi paſſim ab iis ſparſim tradita fuerint, quæ ad eam pertinent. Ego conſultum duxi condere hanc ſcientiam, propterea quod Pſychologia, Theologia naturalis atque Phyſica inde principia ſumit, nec commode alibi pertractantur, quæ ad eam referri debent.

§. 79.

Pneumatica & Metaphyſica definitio. Pſychologia & Theologia naturalis nonnunquam *Pneumaticæ* nomine communi inſigniuntur, & *Pneumatica* per ſpirituum ſcientiam definiri ſolet. Ontologia vero, Coſmologia generalis & pneumatica communi *Metaphyſicæ* nomine compellantur. *Eſt* igitur *Metaphyſica* ſcientia entis, mundi in genere atque ſpirituum.

§. 80.

Meteorologia definitio. Pars Phyſicæ, quæ de meteoris agit, *Meteorologia* nuncupatur. *Eſt* adeo *Meteorologia* ſcientia meteororum, hoc eſt, eorum, quæ in atmoſphæra generantur, ut ſunt pluvia, iris, fulgur, aurora borealis.

§. 81.

Oryctologia definitio. Pars Phyſicæ, quæ de foſſilibus tractat, *Oryctologia* vocatur. *Eſt* itaque *Oryctologia* ſcientia foſſilium.

In foſſilium numero ſunt terræ variæ, ſucci concreti, veluti ſalia & ſulphur, lapides & gemmæ, nec non metalla. Deſcriptio foſſilium, quæ hiſtoriæ naturalis pars eſt, *Oryctographia* appellatur.

§. 82.

Hydrologia definitio. Pars Phyſicæ, quæ de aqua agit, *Hydrologia* appellatur. *Eſt* itaque *Hydrologia* aquarum ſcientia.

Omnium cum rationem reddere debeat phyſicus (§. 31.), reddenda quoque in *Hydrologia* ratio eſt motus aquarum, veluti fluminum

atque

atque maris, fontium originis, thermarum & acidularum &c. *Hydrographia* eſt deſcriptio fontium, fluviorum, lacuum & maris, atque hiſtoriæ naturalis partem conſtituit.

§. 83.

Pars Phyſicæ, quæ de plantis agit ſeu vegetabilibus, *Phytologia* dicitur. *Eſt* adeo *Phytologia* ſcientia vegetabilium. ***Phytologia definitio.***

Vegetabilium cum variæ ſint ſpecies, quæ nonnunquam ſigillatim pertractari ſolent; diverſæ quoque ſunt Phytologiæ partes. Ita *Botanica* dicitur herbarum deſcriptio, quæ hiſtoriæ naturalis pars eſt. *Botanologia* vero dicenda erat ea phyſicæ pars, quæ herbarum proprietates ſpeciales ad rationes revocat. *Dendrologia* nuncupatur ea phyſicæ pars, quæ de arboribus ſingularia tradit. Definienda itaque *Botanologia* per ſcientiam herbarum; *Dendrologia* per ſcientiam arborum & fruticum. Enimvero cum hactenus ne Phytologia quidem ſatis exculta ſit, quæ vegetabilium generalem doctrinam tradit; ſpeciales partes ejus nunc quidem miſſas facimus. Eas tamen non prorſus ſilentio prætererire fas erat, ut appareret, quam multa adhuc in phyſica inveſtiganda ſuperſint, quæ certum generi humano uſum pollicentur.

§. 84.

Ea denique Phyſicæ pars, quæ de corpore animato, præſertim humano, agit *Phyſiologia* appellatur, nonnunquam & *Oeconomiæ animalis* nomine venit. *Mechanicam animalium* dixit *Claudius Perrault.* Definitur *Phyſiologia* per ſcientiam corporis animati; ſtrictius a Medicis per ſcientiam corporis humani ſani. Alii tractationem phyſicam de homine in ſpecie *Anthropologiam* vocant. Medicis *Pathologia* dicitur, quæ de corpore ægroto ſeu morbis, quibus affligitur, agit. Quoniam Medicinæ quoque datur philoſophia (§. 39.); *Pathologia* quoque *phyſica* admittenda. Et cum philoſophi ſit reddere rationem eorum, quæ ſunt ac fiunt (§. 31.); Phyſici quoque eſt reddere rationem eorum, quæ in corpore ægroti accidunt. Eſt itaque *Pathologia phyſica* ſcientia corporis ægroti, qua talis. ***Phyſiologiæ & Pathologiæ phyſicæ definitio.***

Nil obſtat, quo minus Phyſicus Pathologiam phyſicam ſub Phyſiologia complectatur. Sanitas enim & morbus ſunt duo corporis humani ſtatus, quorum rationem reddere debet Phyſicus. Ratio autem petitur utriusque ſtatus ex ſtructura & natura corporis humani, adſcitis cauſis externis, quatenus per eas actus determinatur eorum, quæ per

 corpo-

Digitized by Google

corporis ſtructuram atque naturam fieri poſſunt. Si quis tamen pathologiam a phyſiologia more Medicorum diſtinguere velit, non improbamus. In verbis ſumus faciles, modo in rerum pertractatione non perfunctoria opera adhibeatur.

§. 85.

Phyſica pars nomine deſtituta. Enimvero rerum naturalium duplices dari poſſunt rationes, quarum aliæ petuntur a cauſa efficiente, aliæ a fine. Quæ a cauſa efficiente petuntur, in diſciplinis hactenus definitis expenduntur. Datur itaque præter eas alia adhuc philoſophiæ naturalis pars, quæ fines rerum explicat, nomine adhuc deſtituta, etſi ampliſſima ſit & utiliſſima. Dici poſſet *Teleologia.*

§. 86.

Num plures philoſophiæ partes hactenus recenſitis dentur. Recenſuimus hactenus philoſophiæ partes, quibus illuſtrandis hactenus operam ſuam dicarunt philoſophi. Enimvero abſit, ut nobis perſuadeamus, his exhauriri omnem Naturæ theſaurum. Multæ potius ſunt diſciplinæ philoſophicæ, quæ hactenus latent, ſuo autem tempore in apricum producentur, ubi ſerio ad philoſophandum applicaturi ſunt animum eruditi, ut potius ſcientiæ pomœriis dilatandis ſtudeant, quam ut vanæ ambitioni litent, qua in partes ſcinduntur animi ex alterius contemtu atque ignominia gloriam captantes. Unius hominis non eſt agere omnia. Conjunctis viribus laborandum. Suffecerit adeo nobis in id incumbere, ut ante omnia diſciplinæ receptæ, ſed male cohærentes ordinentur.

§. 87.

Ordo partium philoſophiæ. *Ordo partium philoſophiæ is eſt, ut præcedant, ex quibus aliæ principia mutuantur.* Philoſophia ſcientia eſt (§. 29.), adeoque ex principiis certis & immotis per legitimam conſequentiam inferri debent, quæ in ea traduntur (§. 30.). Quæ igitur partes philoſophiæ principia præbent aliis, eæ præcedere, quæ autem principia inde mutuantur, ſequi debent. Si negas, id fieri debere: priori loco ponendæ ſunt, quæ ex aliis demonſtrationum principia petunt. Utendum igitur erit terminis nondum definitis, & principiis nondum demonſtratis, adeoque

que antequam nobis conſtat, eadem certa eſſe ac immota. Senſum igitur propoſitionum non bene aſſequimur, nec de veritate earum ſumus certi, quamdiu partes ceteræ non accedunt. Quamobrem cum id ſcientiæ repugnet (§. 30.), qualis philoſophia eſſe debet (§. 29.), nec cum omnimoda certitudine conſiſtat, cui in philoſophia ſtudendum (§. 33.); ſancte cuſtodiendus eſt ordo, quo prior locus cedit iis partibus, qui ceteris principia ſuppeditant, unde intelliguntur ac demonſtrantur, quæ ibidem traduntur.

Nobis ſane conſtitutum eſt hunc ſequi ordinem, propterea quod præcipue intendimus veritates philoſophicas concatenata ſerie tradere. Ideo enim eam philoſophiæ formavimus notionem, vi cujus non alius ordo eidem convenit.

§. 88.

Si philoſophiæ cum fructu operam navare decreveris, Logica primo omnium loco pertractanda. Logica enim tradit regulas, quibus facultas cognoſcitiva dirigitur in veritatis cognitione (§. 61.). Quare cum philoſophiæ ita ſtudere teneamur, ut omnimodam certitudinem conſequamur (§. 33.): ubi quis ad ipſius ſtudium animum appellit, non ignorare debet, qua ratione in veritate cognoſcenda verſari debeat, conſequenter Logica inſtructus accedat opus eſt. Ea igitur primo omnium loco tractanda. *Quando Logica primo omnium loco pertractanda.*

Uſu quoque receptum eſt, ut philoſophiæ initiandi in Logicæ ſtudio tyrocinia deponant. Nec ratio redditur conſuetudinis diverſa ab ea, quam dedimus. Sane qui nulla Logicæ notitia inſtructus eſt, is ignorat, qua ratione definitiones & demonſtrationes ſint examinandæ, num rigorem ſuſtineant, adeoque facile admittit tanquam certa, quæ ab evidentia multum abſunt, immo ſæpius ea ſe intelligere arbitratur, quæ ſunt ſine mente ſoni.

§. 89.

Quod ſi in Logica omnia demonſtranda, petenda ſunt principia ex Ontologia atque Pſychologia. Tradit enim ea regulas, quibus dirigitur intellectus in cognitione omnis entis (§. 61.); neque enim definitio eam ad certam entium ſpeciem reſtringit. *Logicæ principia.*

Doce-

Docere igitur debet, quænam ſint ea, ad quæ in rerum cognitione attendere tenemur. Hæc autem ex generali entis cognitione derivanda, quæ ex Ontologia hauritur (§.73.). Patet itaque ad demonſtrationes regularum Logicæ petenda eſſe principia ex Ontologia. Porro cum Logica exponat modum dirigendi intellectum in cognitione veritatis (§.61.); uſum docere debet operationum ipſius in veritate cognoſcenda. Quænam vero ſit facultas cognoſcitiva, quænam ipſius ſint operationes, ex Pſychologia addiſcendum (§. 58.). Patet igitur porro, quod ad demonſtrationes regularum Logicæ petenda ſint ex Pſychologia principia.

Clarius hæc patebunt, ubi Logicam didiceris & eam cum Ontologia atque Pſychologia contuleris. Nos ea ſatis ſuperque experti ſumus, ubi in regularum Logicæ rationes, immo in ipſas regulas ſollicita cura inquiſiverimus.

§. 90.

Quando Logica Ontologia & Pſychologia postponenda.

Quodſi in Logica omnia rigoroſe demonſtranda, allatis rationibus genuinis, Logica Ontologiæ atque Pſychologiæ poſtponenda. Petit enim ex Ontologia atque Pſychologia principia (§.89). Enimvero eo ordine pertractandæ ſunt philoſophiæ partes, ut eæ præcedant, ex quibus aliæ principia petunt (§.87.). Ontologia igitur & Pſychologia Logicam præcedere debent, ſi in ea ſingula rigoroſe demonſtranda, rationibus regularum genuinis allatis.

§. 91.

Cur Autor Logicam primo omnium loco pertractaverit.

Methodus demonſtrativa requirit, ut Logica poſt Ontologiam & Pſychologiam tradatur (§.90); methodus autem ſtudendi ſuadet, ut eadem omnibus philoſophiæ partibus ceteris præponatur, conſequenter & Ontologiam atque Pſychologiam præcedat (§.89.). Utrique methodo ſatisfieri nequit. Re igitur curatius expenſa cum intelligeremus, non poſſe in Ontologia & Pſychologia utiliter verſari eum, qui Logica nondum imbutus; facillime tamen principia ontologica & pſychologica in ipſa Logica explicari poſſe, quibus ea habet opus; methodum ſtudendi præferre maluimus methodo demonſtrandi.

Tanto

Tanto vero commodius hoc fieri potuit, quod principia ontologica ſint definitiones, pſychologica per experientiam pateant, adeoque intelligi & admitti poſſint tanquam vera, etiamſi alia in Ontologicis tradenda nondum fuerint perſpecta. Accedit, quod in Logica quædam ſumi poſſint a poſteriori, quorum demonſtrationem exhibere licet in Pſychologia. Ubi demonſtrationem ex Pſychologia didiceris, perinde erit, ac ſi eam in Logica traditam accepiſſes.

§. 92.

Si in philoſophia practica atque Phyſica omnia demonſtranda, principia petenda ſunt ex Metaphyſica. Philoſophia practica demonſtrat, qua ratione dirigenda ſit facultas appetitiva in eligendo bono & fugiendo malo (§. 62.). Sed Pſychologia explicans ea, quæ per animas humanas poſſibilia ſunt (§. 58.) eorumque rationem reddens (§. 31.), facultatem appetitivam ejusque a ceteris facultatibus mentis dependentiam declarat. Philoſophia itaque practica ex Pſychologia principia petit. In Jure naturæ, quod philoſophiæ practicæ pars eſt (§ 68.), demonſtrantur officia hominis erga Deum (§. cit.) & in Ethica docetur, quomodo homo officiis iſtis absque obligatione externa a poteſtate civili manante ſatisfacere queat (§. 64.). Quamobrem cum officia erga Deum nec demonſtrari, nec eorum praxis doceri absque illius cognitione poſſit, quod ex ipſa Ethicæ atque Juris naturæ pertractatione liquet; Dei autem cognitio a Philoſopho ex Theologia naturali hauriatur (§. 57.); Jus naturæ atque Ethica ex Theologia naturali principia ſupponunt, ſi demonſtrativa ratione pertractari debent. Philoſophia practica univerſalis theoriam pariter ac praxin omnium philoſophiæ practicæ partium generalem tradit (§. 70.), in notionibus vero iſtis generalibus ſtabiliendis non ſimplici vice recurrere debet ad Theologiam naturalem atque Pſychologiam: quod utramque diſciplinam intuenti patebit. Philoſophia igitur practica univerſalis principia ex Theologia naturali atque Pſychologia petit. Denique philoſophia practica, ut omnis reliqua, in demonſtrationibus ſuis carere nequit notionibus

Philoſophia practica principia metaphyſica.

Digitized by Google

iſtis univerſalibus, quæ in Ontologia evolvuntur. Quæ expertus loquor, ex ipſa philoſophiæ practicæ pertractatione liquent. Philoſophia itaque practica ex Ontologia quoque principia ſumit. Liquet ex demonſtratis, philoſophiam practicam ex Ontologia, Pſychologia & Theologia naturali principia petere. Sunt autem Ontologia, Pſychologia & Theologia naturalis partes Metaphyſicæ (*§.* 79.). Palam igitur eſt, philoſophiam practicam univerſam ex Metaphyſica principia petere debere, ſi omnia accurate demonſtranda.

Dedit *Ludovicus Philippus Thümmigius* compendium operum philoſophicorum, quæ Germanico idiomate edidi, ſub titulo *Inſtitutionum Philoſophiæ Wolfianæ.* Quando igitur ad ea provoco, quæ nonniſi ex ipſa diſciplinarum pertractatione manifeſta ſunt; Inſtitutiones *Thümmigianæ* interea evolvendæ ſunt, donec ipſa opera prodeant noſtra. Iis ſcribimus, quos certitudo in cognoſcendo juvat. Omnem itaque movemus lapidem, ne quicquam prætermittatur, quod ad eam obtinendam conducit. Ceterum plura adduci poterant argumenta, quæ Metaphyſicæ opem in philoſophia practica expectant. Sed plura deſideranti *Thümmigius* ſatisfaciet, ſi Inſtitutiones evolvens ad citationes oculorum ac mentis aciem convertat.

§. 93.

Metaphyſica philoſophiæ practicæ præmittenda.

Ex dictis conſequitur, *Metaphyſicam philoſophiæ practicæ omni eſſe præmittendam, ſi ea demonſtrativa ratione pertractari debet.* Nam ſi philoſophia practica demonſtrativa ratione pertractari debet, principia petenda ſunt ex Metaphyſica (*§.* 92.). Enimvero is partium philoſophiæ ordo eſt, ut præcedant iſtæ, ex quibus aliæ principia mutuantur (*§.* 87.). Metaphyſica igitur philoſophiam practicam præcedere debet.

§. 94.

Phyſica principia metaphyſica.

Si in Phyſica demonſtranda ſunt ſingula accurate, principia ex Metaphyſica ſunt petenda. In Phyſica docentur, quæ per corpora poſſibilia ſunt (§. 59.), adeoque ſi demonſtrativa ratione eadem pertractanda, notiones corporis, materiæ, naturæ, motus, elementorum aliæque his agnatæ generales ignorari nequeunt, cum multorum ratio ab iſtis derive-

rivetur. Sed notiones iſtas generales evolvit Coſmologia generalis, quasdam etiam Ontologia (§. 73. 78.). Phyſica igitur ex Coſmologia generali & Ontologia principia petit, ſi accurate omnia demonſtranda. Immo nulla fere eſt notio, quæ in Ontologia evoluta ſuum non exerat uſum in Phyſica, cum in omnibus demonſtrationibus effectuum per ſuas cauſas, quæ in Phyſica traduntur, tandem ad principia ontologica deveniatur. In Phyſica igitur ſollicita cura verſans ignorare nequit, quam lucem Ontologia eidem affundat. Liquet ex demonſtratis, quod Phyſica, ſi ſingula accurate in ea demonſtranda, ex Coſmologia generali & Ontologia principia mutuetur. Sed Coſmologia generalis & Ontologia ſunt Metaphyſicæ partes (§. 79.). Phyſica igitur ex Metaphyſica principia petit.

§. 95.

Metaphyſica Phyſicæ præmittenda.

Ex dictis patet, *Metaphyſicam Phyſicæ præmittendam eſſe, ſi ea demonſtrativa ratione pertractari debet.* Si enim Phyſica demonſtrativa ratione pertractanda, principia petenda ſunt ex Metaphyſica (§. 94). Quoniam itaque partium philoſophiæ is ordo eſſe debet, ut ex præcedant, ex quibus aliæ principia mutuantur (§. 87.); Metaphyſica utique Phyſicæ præmittenda.

§. 96.

Theologiæ naturalis principia.

Si Theologia naturalis methodo demonſtrativa tradenda, principia ex Coſmologia, Pſychologia & Ontologia petenda. In Theologia naturali agitur de exiſtentia, attributis & operibus Dei (§. 57.). Quod ſi de his demonſtrativa methodo agendum, ex principiis certis & immotis, quæ de Deo prædicantur, ſunt inferenda (§. 30.). Immota iſta principia, ex quibus exiſtentia Dei ejusque attributa firmiter concluduntur, deſumenda ſunt a contemplatione mundi: ab ejus enim exiſtentia contingente neceſſaria conſequentia argumentamur ad Dei exiſtentiam neceſſariam, & ea eidem tribuenda ſunt attributa, unde intelligitur mundi unicus Autor. Quamobrem cum Coſmologia generalis mundi contemplationem generalem tradit, unde ejus dependentia ab attributis divinis fit conſpicua (§. 78.);

Digitized by Google

Theologia naturalis principia ex Coſmologia petit. Notiones attributorum divinorum formamus, dum notiones eorum, quæ animæ conveniunt, a limitibus liberamus. Quare cum animæ cognitio ex Pſychologia hauriatur (§. 58.); Theologia quoque naturalis principia ex Pſychologia deſumit. Quoniam denique notionibus generalibus, quæ in Ontologia evolvuntur (§. 73.), in demonſtrationibus Theologiæ naturalis maxime opus eſt; eadem non minus ex Ontologia principia mutuatur.

Plura hic ſupponimus in Theologia naturali fieri: ſed quæ cum ſint facti, a nobis demonſtrari non poſſunt. Conſuli circa ea interea poſſunt Inſtitutiones *Thümmigii* (§. 92.). Uberior tamen Ontologiæ & Pſychologiæ in Theologia naturali uſus patebit, ubi Theologiæ naturalis ſyſtema amplum proſtabit.

§. 97.

Coſmologia generalis principia ontologica.

Si Coſmologia generalis methodo demonſtrativa tradenda, principiis ontologicis opus habet. Coſmologia generalis generalem tradit mundi & corporum, ex quibus conſtat, nec non elementorum, unde corpora ortum trahunt, doctrinam (§. 78.). Præſupponuntur itaque notiones entis generales, ſi ex generalibus principia ſpecialiora de corporibus & eorum elementis una cum generalibus mundi attributis ſint demonſtranda. Quamobrem cum iſtas notiones Ontologia explicet, Coſmologia generalis principiis ontologicis opus habet.

E. gr. In Ontologia traduntur doctrinæ de ente compoſito & ſimplici, quarum iſta ad corpora, hæc ad elementa eorundem in Coſmologia applicatur. In Ontologia evolvuntur notiones ſpatii, temporis, continui, ordinis, perfectionis, vis ac potentiæ &c. quibus in Coſmologia habemus opus, extenſionem & continuitatem corporum, eorumque actiones ac paſſiones, nec non ordinem naturæ atque perfectionem univerſi demonſtraturi.

§. 98.

Pſychologia principia ontologica & coſmologica.

Si Pſychologia methodo demonſtrativa tradenda, ex Coſmologia & Ontologia principia ſumit. Animæ competere vim ſibi repræſentandi univerſum convenienter mutationibus, quæ in organis ſenſoriis contingunt, nemo negare poteſt. Meditatus

repe-

reperi, poſſe hunc conceptum ſumi tanquam primum & ex eo rationem reddi ceterarum mentis facultatum &c, quæ per easdem intelliguntur, mutationum. Quoniam vero vis illa diſtincte non agnoſcitur, niſi ex Ontologia notionem vis in genere & ex Coſmologia doctrinam de mundo generalem perrſpectam habueris (§. 73. 78.); ideo Pſychologia ex Coſmologia & Ontologia principia ſumere debet. Ex ipſa Pſychologiæ pertractatione apparet, multis aliis notionibus generalibus, quæ in Ontologia evolvuntur, eandem habere opus.

§. 99.

In Metaphyſica primum locum tuetur Ontologia ſeu philoſophia prima, ſecundum Coſmologia generalis, tertium Pſychologia & ultimum denique Theologia naturalis. Partes Metaphyſicæ eo collocandæ ſunt ordine, ut præmittantur, unde principia ſumunt ceteræ (§. 87.). Quare cum Theologia naturalis principia ſumat ex Pſychologia, Coſmologia & Ontologia (§. 96.), Pſychologia ex Coſmologia generali & Ontologia (§. 98.), Coſmologia ex Ontologia (§. 97.); evidens eſt, Ontologiam primo loco pertractari debere, ſecundo Coſmologiam, tertio Pſychologiam, quarto denique Theologiam naturalem. *Partium Metaphyſicæ ordo.*

§. 100.

Phyſica Teleologiæ præmittenda. In Phyſica demonſtratur, quænam ſint rerum naturalium cauſæ efficientes; in Teleologia autem, quænam ſint eorundem rationes finales (§. 85.). Ipſo facto docemur, rationes finales tum demum patere, ubi cauſæ efficientes fuerint perſpectæ, ita ut ex Phyſica petantur principia demonſtrationum teleologicarum. Quare cum ea philoſophiæ pars præcedere debeat, unde altera principia mutuatur (§. 87.); Phyſica Teleologiæ eſt præmittenda. *Phyſica cur Teleologia præmittenda.*

§. 101.

In Teleologia cognitio Dei ex Theologia naturali hauſta confirmatur. In Teleologia explicantur fines rerum naturalium (§. 85.). Quoniam itaque finis primarius in eo conſiſtit, ut ex ope- *Uſus Teleologiæ in cognitione Dei.*

opere agnoſcatur conditor Deus, atque adeo mens ex contemplatione rerum naturalium in Deum aſcendat, quemadmodum in Theologia naturali demonſtratur; in Teleologia quoque doceri debet, quomodo Deus ex rebus naturalibus agnoſcatur. Argumentis hinc petitis cum confirmentur, quæ in Theologia naturali de Deo fuere demonſtrata; evidens eſt, cognitionem Dei ex Theologia naturali hauſtam in Teleologia confirmari.

Præſtantiſſimum ideo uſum habet Teleologia. Quo magis enim animus in cognitione Dei confirmatus, eo promptiores evadimus in exequendis erga Deum officiis ejusque præſertim gloria per omnes actiones illuſtranda. In eo vero maximum poſitum eſt ad omne virtutum genus præſidium. Patebunt ea ex philoſophiæ practicæ integra pertractatione.

§. 102.

Cur poſt Theologiam naturalem tractanda.

Teleologia poſt Theologiam naturalem pertractanda. In Teleologia cognitio Dei ex Theologia naturali hauſta confirmatur (§. 101.). In ea igitur ſupponitur, nos non modo habere notiones perfectionum divinarum, verum etiam demonſtrare poſſe, quod Deo iſtiusmodi perfectiones conveniant. Quamobrem cum iſta cognitio ex Theologia naturali hauriatur (§. 57.), ea ante Teleologiam tractanda.

§. 103.

Philoſophia practica univerſalis quibus diſciplinis ſit præmittenda.

Philoſophia practica univerſalis Ethicæ, Oeconomicæ atque Politicæ præmittenda. Philoſophia practica univerſalis generalem theoriam & praxin philoſophiæ practicæ tradit (§. 70.), adeoque Ethica, Oeconomica atque Politica, philoſophiæ practicæ partes ſpeciales (§. 62. 64. 65 66.), principia ſua inde mutuantur. Is vero ordo partium philoſophiæ eſt, ut præcedant, quæ aliis principia largiuntur (§. 87.). Quamobrem philoſophia practica univerſalis Ethicæ, Oeconomicæ atque Politicæ præmittenda.

§. 104.

Ethica, Oeconomica & Politica quo loco tractanda.

Ethica Oeconomicæ, Oeconomica Politicæ præmittenda. Ex ipſa harum diſciplinarum pertractatione patet, in Oeconomica ſupponi tanquam principia, quæ in Ethica demonſtrantur; in

in Politica vero, quæ tum in Ethica, tum in Oeconomica docentur. Patet igitur eodem, quo ante modo, quod Ethica ſit præmittenda Oeconomicæ, Oeconomica vero Politicæ (§. 87.).

Quod ſi Jus naturæ ab Ethica, Oeconomica & Politica ſepares, cum eo ipſo theoria iſtarum diſciplinarum contineatur (§. 68.); theoria vero tanquam praxeos fundamentum eidem ſit præmittenda, de quo nemo dubitat; nemo inficiabitur, Jus naturæ Ethicæ, Oeconomicæ atque Politicæ præmitti debere. *Jus naturæ quo loco tractandum.*

§. 105.

Philoſophia practica ſtatim poſt Metaphyſicam tractari poteſt. Etenim philoſophia practica ex Ontologia & Pſychologia potiſſimum atque Theologia naturali principia ſua petit, ex quibus & praxin, & theoriam ſuam demonſtrat. Quæ vero ex Phyſica petuntur, ea tanquam per experientiam cognita ſumi poſſunt. Nil ergo impedit, quo minus philoſophia practica ſtatim poſt Metaphyſicam tractetur. *Philoſophia practica cur poſt Metaphyſicam tractari queat.*

Equidem negari non poteſt, quod multum in praxi morali uſus ſit Teleologiæ (§. 101.), conſequenter cum ea poſt Phyſicam demum tractari debeat (§. 100.), Phyſica philoſophiæ practicæ præmittenda videtur. Enimvero ad demonſtrationes philoſophiæ practicæ ſufficiunt, quæ de Deo in Theologia naturali demonſtrantur. Ut vero, quod ibi præcipitur, ipſo opere exequaris, Teleologia haud parum juvat. Immo ut hic ejus uſus doceri poſſit, præſtat eandem demum poſt philoſophiam practicam tradi.

§. 106.

Phyſica ſtatim poſt Metaphyſicam tradi poteſt. Diſciplinæ palmariæ, quæ ceteras ambitu ſuo complectuntur, ſunt Metaphyſica, Phyſica & Philoſophia practica (§. 62. & ſeqq. & §. 59. 76. ſeqq.). Metaphyſicam præcedere debere Phyſicam ſupra demonſtratum eſt (§. 95.). Quoniam vero Phyſica ex Philoſophia practica principia nulla mutuatur, non opus eſt ut ea ipſi præmittatur (§. 87.). Poteſt igitur ſtatim poſt Metaphyſicam tradi. *Cur Phyſica ſtatim poſt Metaphyſicam tradi queant.*

Perinde adeo eſt (§. 105.), ſive Phyſica, ſive Philoſophia practica priori loco tractetur. Quoniam tamen Teleologia principia ex philo-

ſophi-

Digitized by Google

ſophia practica ſupponit, poſt hanc adeo tractanda (§. 87.), Teleologia autem Phyſicæ pars eſt (§. 85.); conſultius videtur, ut Phyſica integra demum poſt Philoſophiam practicam tradatur: niſi forſan Philoſophiam practicam univerſalem cum Jure naturali Metaphyſicæ jungere, Ethicam autem atque Politicam Phyſicæ demum ſubjungere velis, quatenus quædam ipſius dogmata in iis uſum habere poſſunt & Technologia, a Phyſica pendens (§. 71.), Politicæ principia nonnulla præbere valet.

§. 107.

Phyſica experimentalis definitio & fundamentum. In Phyſica reddenda eſt ratio eorum, quæ per corpora fieri poſſunt (§. 59. 31.). Patet autem ex demonſtrationibus Coſmologiæ generalis, nos ad rationes ultimas pervenire non poſſe adeoque in iis acquieſcendum eſſe, quæ a cauſis proximis deriventur. Principia igitur ab experientia petenda, unde aliorum, quæ fiunt, ratio reddi poteſt: quæ cum non ſemper per obſervationes pateant, per experimenta in apricum ſunt producenda. Ea præterea, quæ demonſtrantur in Phyſica, experimentis confirmanda (§. 34.) & acquiſito hinc gradu intermedio inter cognitionem hiſtoricam & philoſophicam ad ipſam ſcientiam phyſicam præparatio fieri debet (§. 54.). Ea igitur philoſophiæ pars, quæ per experimenta ſtabilit principia Phyſicæ ibique tradenda illuſtrat *Phyſica experimentalis* vocatur. Quamobrem *Phyſica experimentalis* definitur, quod ſit ſcientia per experimenta ſtabiliendi principia, unde ratio redditur eorum, quæ in natura rerum fiunt.

Quod ſi experimenta adhibeantur ad confirmandum ea, quæ in Phyſica demonſtrantur; eadem ipſis demonſtrationibus ſubjungi poſſunt. Ceterum experimentatio poſſet quoque ad omnem philoſophiam reliquam extendi, atque ſic *Philoſophia experimentalis* notio amplior evaderet, quam ubi vulgo ad ſolam Phyſicam experimentalem nomen iſtud reſtringitur. Sane quatenus in Teleologia confirmantur ex operum naturæ contemplatione, quæ in Theologia naturali de Deo demonſtrantur, Teleologia *Theologiæ experimentalis* rationem habet. Sunt etiam experimenta moralia atque politica, hactenus quidem neglecta, ſed ſuo loco a nobis indicanda, ne quid aſſeruiſſe videamur, quod a veritate ſit alienum.

§. 108.

§. 108.

Phyſica experimentali introducta, nomen Phyſicæ generale eſſe cœpit. Quamobrem ut ſcientia, quæ hoc nomen olim acceperat (§. 59.), a Phyſica experimentali diſtingueretur, *Phyſica dogmatica* appellari ſuevit. Neque vero opus eſt, ut Phyſicam dogmaticam hic definiamus: ea enim ejus definitio eſt, quam ſupra de Phyſica tradidimus (§. 59.). *Phyſica dogmatica quænam dicatur.*

§. 109.

Phyſica experimentalis dogmaticæ præmittenda. Phyſica experimentalis dogmaticæ principia ſuppeditat & ad eam facilius & rectius percipiendam præparat (§. 107.). Quamobrem cum eo ſolo nomine dogmaticæ ſit præmittenda, quod eidem principia præbeat (§ 87.); multo magis præmittenda erit, quod ad ſcientiam phyſicam hauriendam quoque præparat. *Phyſica experimentalis cur dogmatica præmittenda.*

§. 110.

Experimenta eo ordine ſunt digerenda, ut ex anterioribus ratio ſequentium reddi poſſit. Hæc fieri poſſe, expertus affirmo, ſit ita, quod vulgo fieri non ſoleat. Quod vero ita fieri conſultum ſit, haud difficulter patet. Experimenta enim Phyſicæ dogmaticæ præmittuntur, ut per ea ſtabiliantur principia, unde ratio reddi poſſit eorum, quæ in natura rerum fiunt, & ut ad Phyſicam dogmaticam ſeu naturæ cognitionem ſcientificam præparemur (§. 107.). Quod ſi experimenta eo ordine digerantur, ut ex anterioribus ratio ſequentium reddi poſſit; ex experimentis non modo derivantur principia, quorum in reddendis rationibus eorum, quæ fiunt, uſus eſt, ſed ipſa quoque illorum principiorum applicatio addiſcitur. Uterque igitur finis obtinetur, quem per experimenta intendimus. Quis ergo dubitet, experimenta eo ordine digerenda eſſe? *Experimentorum ordo.*

Non obſtat, quod hac ratione jam multa in phyſica experimentali tradantur, quæ ad dogmaticam ſpectant. Quæ enim in experimentali explicantur, ea in dogmatica omittuntur. Ampliſſimus eſt naturæ campus, ut ideo non deſit in Phyſica dogmatica dicendorum materia. Nobis vero perinde eſt, ſive in Phyſica experimentali, ſive in dog- *Objectio removetur.*

Digitized by Google

matica theſin aliquam didicerimus, modo nobis conſtet, quod ſit vera. Vidimus jam ſuperius (§. 107.), in Phyſica quoque dogmatica ſubinde tradi debere, quod ad experimentalem ſpectat. Ubi certitudo cognitionis, quam omnimodam in philoſophia conſequi ſtudemus (§. 35.), curæ cordique fuerit, non adeo arcti conſtitui poſſunt diſciplinarum limites, ut non ſubinde in alia tradenda ſint, quæ ad aliam pertinent. Ratio patebit ex Logica: rem ipſam expertus aſſevero. Ceterum hunc quoque deprehendi uſum, ſi quidem phyſica experimentalis ordine a nobis præſcripto pertractetur, ut partes phyſicæ, quarum ingens eſt numerus (§. 80. & ſeqq.), absque confuſione pertractari poſſint. Cum enim in una ſæpius ſupponenda ſint, quæ in alia traduntur; ea, quæ ſibi mutuo partes diverſæ præbent, principia in Phyſica experimentali commode traduntur. Ita Phyſicæ experimentalis beneficio obtinetur, ut partes phyſicæ dogmaticæ ſigillatim methodo demonſtrativa pertractari poſſint, nec in una ſupponenda ſint, quæ demum in altera demonſtrantur: quod etſi methodo demonſtrativæ ſimpliciter non repugnet, modo ea, quæ in demonſtratione aliqua ex ſubſequentibus ſupponuntur, ibidem independenter ab ea propoſitione, cujus demonſtrationem ingrediuntur, demonſtrentur; magna tamen circumſpectione opus eſt tum docenti, ne circulum in demonſtrando committat, tum ipſi quoque diſcenti, ut certus reddatur, quod nullus commiſſus fuerit. Ab hac vero cura liberamur, ſi ea, quæ ex aliis partibus nondum pertractatis petenda forent, jam in Phyſica experimentali fuere ſtabilita.

§. 111.

Pſychologia empirica fundamentum & definitio.

In Pſychologia reddenda eſt ratio eorum, quæ per animas humanas poſſibilia ſunt (§. 58. 31.). Quoniam ex Pſychologia demonſtrationum principia cum in Logica (§. 89.) atque arte inveniendi (§. 74.), tum etiam in philoſophia practica petuntur (§. 92.), iſtarum vero diſciplinarum, tanquam actionum hominis rectricium, certitudo maxime nobis curæ cordique eſſe debet, cum ratio ſpecialis generali ſuperaccedat (§. 33.); ideo in Pſychologia quoque conſultum eſt, ut principia tam momentoſa per experientiam conſtituantur (§. 34.) & perinde ac in Phyſica experimentali (§. 110.) eo ordine digerantur, ut ſequentium ratio per antecedentia pateat. Ea igitur ratio eſt, cur *Pſychologiam empiricam* philoſophiæ partem

tem fecerimus, in qua per experientiam ſtabiliuntur principia, unde ratio reddi poſſit eorum, quæ per animam humanam fieri poſſunt. Definio adeo *Pſychologiam empiricam*, quod ſit ſcientiâ ſtabiliendi principia per experientiam, unde ratio redditur eorum, quæ in anima humana fiunt.

Patet adeo Pſychologiam empiricam Phyſicæ experimentali reſpondere atque adeo ad philoſophiam experimentalem pertinere. Patet præterea, Pſychologiam empiricam perinde ac Phyſicam experimentalem noſtro modo pertractatam (*§. 110.*) non eſſe hiſtoriæ partem: neque enim tantum recenſentur, quæ de anima obſervantur, verum etiam notiones facultatum atque habituum inde formantur & principia alia ſtabiliuntur, immo etiam nonnullorum ratio redditur: quæ utique ad philoſophicam cognitionem ſpectant (§. *6.*), minime ad ſolam hiſtoricam referri poſſunt (*§. 3.*).

§. 112.

Poſtquam Pſychologiam empiricam ab ea diſtinguere cœpi philoſophiæ parte, quam ſupra (§. 58.) ſub Pſychologiæ nomine definivimus; huic *Pſychologiæ rationalis* nomen impoſuimus. Non igitur opus eſt, ut *Pſychologiæ rationalis* novam hic definitionem condamus. *Pſychologia rationalis quænam dicatur.*

In Pſychologia rationali ex unico animæ humanæ conceptu derivamus a priori omnia, quæ eidem competere a poſteriori obſervantur & ex quibusdam obſervatis deducuntur, quemadmodum decet Philoſophum (*§. 46.*). Novus cum ſit auſus & præjudicatæ opinioni adverſus, nova vero ab initio a pleriſque ægre admittantur; prægnans maxime ratio fuit, cur Pſychologiam rationalem ab empirica diſcernerem, ne pſychologica promiſcue rejicerentur. Etenim principiis pſychologicis nititur theoria & praxis moralis, immo & politica, & ex iis a nobis deducitur, qui methodi demonſtrativæ rationem habemus. Philoſophia practica eſt maximi momenti: quæ igitur maximi ſunt momenti, iſtiusmodi principiis ſuperſtruere noluimus, quæ in diſceptationem vocantur. Ea de cauſa veritates philoſophiæ practicæ non ſuperſtruimus niſi principiis, quæ per experientiam in Pſychologia empirica evidenter ſtabiliuntur. Præcipuum enim philoſophiæ fructum judicamus virtutem ſinceram. Cavemus itaque, ne fini a nobis intento ipſimet obſtacula ponamus. Nihil omittimus, quod a nobis eo afferri poteſt, ut veritati ſua conſtet evidentia.

§. 113.

Technologia principia.

Technologia ex Phyſica, præſertim experimentali, principia mutuatur. In Technologia reddenda eſt ratio eorum, quæ arte fiunt (§. 71.). Ars verſatur circa corpora naturalia, quorum cognitio ex Phyſica petenda (§. 59.). Rationem igitur redditurus eorum, quæ arte fiunt, ad Phyſicam recurrere debet. Multus præterea in arte occurrit inſtrumentorum apparatus, de quorum ſtructura & uſu ex principiis mechanicis judicium ferri debet. Iſta principia in Phyſica experimentali per experimenta declarantur & confirmantur, ut in eorum notitiam etiam admittantur, qui mathematum ſunt ignari. Rationem itaque redditurus eorum, quæ arte fiunt, ad Phyſicam experimentalem recurrere debet. Præterea Phyſica experimentalis ſtabilit principia phyſica, quibus in explicandis iis, quæ arte fiunt, perinde opus eſt, ac in explicandis iſtis, quæ fiunt in rerum natura. Evidens adeo eſt, quod Technologia ex Phyſica, præſertim experimentali, principia mutuetur.

Ad Technologiam refertur quoque Architectura civilis, ſi per modum ſcientiæ tractetur, prout a nobis factum fuit (§. 71.). Enimvero qui Architecturæ civilis elementa a nobis tradita evolvit, is principiorum phyſicorum in iisdem uſum agnoſcet.

§. 114.

Technologia cur Phyſicæ postponenda.

Technologia poſt Phyſicam tractanda. Technologia principia mutuatur ex Phyſica tum dogmatica, tum experimentali (§. 113.). Quamobrem cum partes philoſophiæ eo ordine ſint pertractandæ, ut præcedant illæ, ex quibus aliæ principia mutuantur (§. 87.); Technologia utique poſt Phyſicam demum tractanda.

Cum artes ſint multiplices, me non monente apparet, Technologiam in tot abire partes, quot ſunt artes, niſi conſultius fuerit, ut artium quædam genera conſtituantur & partes Technologiæ pro numero generum multiplicentur, ne numerus in nimium excreſcat. Enimvero de his quidem in præſenti ſpecialiora dicere non licet: neque enim hactenus habemus hiſtoriam artium accuratam, qualis in uſum ſcientiæ ſupponitur; multo minus igitur de iis verba facere datur, quæ ſcientiam jam cognitam perſpectamque eſſe ſupponunt.

CA-

CAPUT IV.

De Methodo philoſophica.

§. 115.

PEr *Methodum philoſophicam* intelligo ordinem, quo in tradendis dogmatis uti debet philoſophus. *Methodi philoſophicæ definitio.*

Obſervanda methodus per ſingulas philoſophiæ partes, adeoque ordo hic diverſus eſt ab eo, quem de integris diſciplinis capite præcedente demonſtravimus. Quemadmodum itaque ibidem oſtendimus, qua ratione integræ diſciplinæ ſint ordinandæ, ita hic docemus, quo modo in ſingulis diſciplinis dogmata ordinari conveniat. Equidem in Logica uſum ejus in tradendis diſciplinis demonſtraturi methodum iſtam repræſentabimus: nil tamen obſtat, quo minus hoc loco ea de re nonnulla in medium proferamus, quæ abſque multa Logicæ notitia intelligi poſſunt.

§. 116.

In philoſophia non utendum eſt terminis niſi accurata definitione explicatis. Si in philoſophia non utimur terminis niſi accurata definitione explicatis, ſingularum propoſitionum ſenſus eſt manifeſtus. Enimvero ſcientia cum ſit philoſophia (§. 29.), quæcunque in ea affirmantur, demonſtranda ſunt (§. 30.). Quoniam vero per ſe patet, theſin demonſtrari non poſſe, antequam ejus ſenſus ſit certus; omnium propoſitionum philoſophicarum certus eſſe debet ſenſus, adeoque non utendum eſt terminis niſi accurata definitione explicatis. *Cur omnes termini explicandi.*

Si utamur terminis vel prorſus non explicatis, vel definitione minus accurata expoſitis, eorum ſignificatus vel prorſus obſcurus eſt, vel minimum ambiguus, ut in priore caſu propoſitio, quam ingreditur iſtiusmodi terminus, prorſus non intelligatur, in poſteriore dubiæ ſit interpretationis. Hoc autem non poſſe conſiſtere cum omnimoda certitudine, cui in Philoſophia ſtudendum (§. 33.), attendenti manifeſtum eſſe arbitror. Vix quoque fieri poterit, ut propoſitiones, quarum ſenſus non certo nobis conſtat, vel vagus admodum & indeterminatus eſt, ad caſus obvios citra errorem applicentur. Deſtituimur adeo fructu philoſophiæ, quæ in uſum ſcientiarum atque vitæ diſci-

tur. Nos cum hunc fructum potiſſimum intendamus, terminorum quoque accuratas definitiones curæ cordique habemus. Quænam vero definitiones ſint accuratæ, in Logica docemus.

§. 117.

Principia philoſophiæ qualia eſſe debent.

In philoſophia non utendum eſt principiis niſi ſufficienter probatis. Philoſophia cum ſit ſcientia (§. 29.), in ea aſſerta ex principiis certis & immotis per legitimam conſequentiam inferri debent (§. 30.). Quodſi principia nondum ſint ſufficienter probata, nec eorum veritas certo nobis conſtabit. Sunt igitur nobis incerta. Et quoniam fieri poteſt, ut nobis ſcrupulus injiciatur; de eorum veritate ambigere aliquando poſſumus, conſequenter ea immota non ſunt. Sed id contrariatur ei, quod modo demonſtravimus. Patet itaque non utendum eſſe principiis niſi ſufficienter probatis.

Si principiis locum demus, quæ ſufficienter probata non ſunt, omnis ex philoſophia abigitur certitudo. Patebit enim in Logica, non majorem certitudinem ineſſe propoſitioni, quam deprehenditur in principiis, per quæ probatur. Quodſi quæſiveris, ecquando principium ſit ſufficienter probatum, huic quæſtioni Logica ſatisfaciet. In ea enim docetur, tum quomodo per experientiam ſtabiliantur principia certa, tum quomodo per ratiocinia eruantur.

§. 118.

Quænam propoſitiones in philoſophiam admittenda.

In philoſophiam propoſitio nulla admittenda, niſi quæ ex principiis ſufficienter probatis legitime deducitur. Philoſophia ſcientia eſt (§. 29.) atque adeo propoſitiones ſuas ex principiis certis & immotis per legitimam conſequentiam inferre debet (§. 30.). Nulla igitur admitti poteſt propoſitio, niſi quæ ex principiis antea poſitis legitime deducitur, hoc eſt, ex principiis ſufficienter probatis, cum in philoſophia non ſit utendum niſi iſtiusmodi principiis (§. 117.).

Certitudini, cui in philoſophia ſtudemus (§. 33.), non modo conſulitur per principia, ſi ſufficienter probentur (§. 117.), verum etiam per propoſitionum demonſtrationes, quando nimirum ex principiis legitima conſequentia deducuntur concluſiones (§. *præf.*). Quomodo vero concluſiones, ex principiis legitima conſequentia deducantur, in Logica docetur.

§. 119.

In philoſophia termini, qui ingrediuntur definitiones ſequentes, explicari debent per antecedentes. Duo occurrere poſſunt caſus: aut enim termini, qui ingrediuntur definitiones, prorſus non explicantur, aut explicantur demum in ſequentibus. Caſus prior pertinet ad generaliorem, quo utimur terminis non ſufficienter explicatis: etenim perinde eſt, ſive id in definitionibus contingat, ſive in propoſitionibus. Quod terminis inſufficienter explicatis uti non liceat, conſequenter multo minus prorſus non explicatis, a nobis jam demonſtratum eſt ante (§. 116.). Præſens adeo propoſitio potiſſimum concernit caſum poſteriorem, ubi termini, qui ingrediuntur definitiones anteriores demum explicantur in poſterioribus. Contrarium fieri debere, hac ratione demonſtramus. In philoſophia certitudini omnimodæ ſtudendum, ita ut nihil nobis dubii ſuperſit (§. 33.). Quodſi in definitione utamur termino nondum explicato, in ejus vero ſenſu hæremus, ut eam plene intelligere nequeamus. Quare cum hoc certitudini obſtet, terminis non utendum eſt niſi in anterioribus definitionibus jam explicatis. Etſi autem obſtaculum removeatur, ubi in ſequentibus definitionibus explicantur termini, qui ingrediuntur priores; id tamen adhuc incommodi eſt, quod tædioſo labore demum inquirendum ſit, num circulus forſan vitioſus fuerit commiſſus. Quamobrem cum hinc denuo lectori dubium ſubnaſci poſſit certitudini adverſum, quæ adeſſe debet (§. cit.), minimum nulla urgente neceſſitate creetur tædium in diſquiſitione circuli vitioſi; nemo ſane negabit, præſtare utique, ut termini, qui ingrediuntur definitiones ſequentes in anterioribus jam fuerint explicati. *Ordo definitionum.*

Patet hinc ordo definitionum ſimulque intelligitur, quod non perinde haberi debeat, quocunque loco definitiones ponantur, ubi curæ tibi fuerit, ne quicquam admittatur, quod jure reprehendi poſſit.

§. 120.

In philoſophia propoſitiones, quæ ingrediuntur demonſtrationes ſequentium, demonſtrari debent in antecedentibus. Caſus *Ordo propoſitionum.*

ſus hic quoque duo ſunt. Aut enim in demonſtrando utimur propoſitionibus tanquam principiis, quæ prorſus non demonſtrantur, aut quæ demum demonſtrantur in ſequentibus. Caſus prior huc non ſpectat: de eo enim jam diximus ante (§. 117.). De poſteriori itaque intelligenda eſt propoſitio præſens. Ejus veritatem ita evincimus. In philoſophia ſtudendum eſt certitudini omnimodæ, ita ut nihil prorſus dubii ſuperſit (§. 33.). Quodſi demonſtrationem ingrediatur propoſitio tanquam principium, quæ in anterioribus nondum fuit demonſtrata, dubium nobis ſupereſt, an ea vera ſit nec ne, conſequenter ipſa quoque propoſitio, cujus demonſtrationem principium dubium ingreditur, dubia manet atque incerta. Quamobrem cum id omnimodæ certitudini repugnet, quam adeſſe debere demonſtravimus; propoſitiones in anterioribus demonſtrandæ ſunt, quæ poſteriorum demonſtrationes tanquam principia ingrediuntur. Etſi autem obſtaculum removeatur, ubi in ſequentibus propoſitiones iſtæ demonſtrantur, quas in anterioribus ſuppoſuimus tanquam veras; id tamen adhuc incommodi remanet, quod tædioſo labore demum inquirendum ſit, num circulus forſan vitioſus in demonſtrando fuerit admiſſus. Quamobrem cum hinc denuo dubium ſubnaſci poſſit lectori, evidentiæ adverſum, quæ adeſſe debet (§. 33.), minimum præter neceſſitatem tædium eidem creetur in examinandis propoſitionum demonſtrationibus, quæ eam ingrediuntur, quam inferius demum demonſtrandam in anterioribus interea ſumimus, ut omnis circuli in demonſtrando metus evaneſcat; quis, quæſo, inficiabitur, in anterioribus demonſtrandas eſſe propoſitiones, quæ demonſtrationes ſequentium ingrediuntur.

Patet hinc ordo propoſitionum, ſimulque intelligitur, non perinde eſſe, quocunque in loco propoſitio aliqua in medium afferatur, ubi curæ tibi fuerit cordique, ut omnes philoſophi partes adimpleas, ne quis jure quidpiam reprehendere poſſit. Cur in hoc diſcurſu præliminari haud quaquam fieri potuerit, ut ordini definitionum & propoſitionum ex aſſe ſatisfaceremus, diximus in ſuperioribus (§. 30.).

§. 121.

§. 121.

In propoſitionibus philoſophicis conditio accurate determinanda, ſub qua prædicatum convenit ſubjecto, ſeu ſub qua aliquid de re aliqua affirmatur, vel negatur. In philoſophia reddenda eſt ratio, cur poſſibilia actum conſequi poſſint (§. 31.), conſequenter cur aliquid de re aliqua affirmari, vel negari debeat. Quodſi ergo ratio, cur prædicatum convenit ſuo ſubjecto, vel in definitione, vel in conditione aliqua contineatur; philoſophus monſtrare debet, quomodo vi iſtius vel definitionis, vel conditionis prædicatum ſubjecto conveniat. Quare propoſitionem ita efferre debet, ut liquido appareat, num vi definitionis, vel conditionis alicujus prædicatum ei tribuatur, adeoque conditio accurate determinanda, niſi vi definitionis, conſequenter abſolute eidem competat. Poteſt eadem propoſitio alia adhuc ratione demonſtrari. Si conditio, ſub qua prædicatum convenit ſubjecto, in propoſitione accurate non exprimitur; dubius manes, num prædicatum ſubjecto conveniat abſolute ſeu omni in ſtatu, an tantum ſub certa quadam conditione ſeu aliquo in ſtatu, multo minus perſpicis, quo in ſtatu idem eidem ſit tribuendum. Qui dubius in hac ignorantia verſatur, certam cognitionem non aſſequitur, multo minus omnimodæ certitudini ſtudet: id quod notioni philoſophiæ repugnat (33.). *Propoſitionum philoſophicarum forma.*

Immo fieri minime poteſt, ut propoſitio aliqua demonſtretur, quamdiu ignoratur, num prædicatum ſubjecto conveniat abſolute, an ſub quadam conditione, atque in caſu poſteriori conditio iſta non accurate determinatur. Etenim in priori caſu initium ratiocinandi fit a definitione, vel ab iis, quæ inde neceſſario conſequuntur & jam ante fuere deducta; in poſteriori idem capimus a conditione, qua ſubjectum determinatur. Sed ea demum plene intelligentur, ubi logica de demonſtratione doctrina ſatis perſpecta: quemadmodum & ipſa theorematis demonſtratio Logica pertractata clarior evadet.

§. 122.

Propoſitiones philoſophicæ, in quibus conditio accurate determinatur, ſub qua prædicatum ſubjecto tribuitur, ſunt cum *Propoſitionum genui-*

na formæ utilitas. *ad ſcientiam, tum ad vitam utiles.* In ſcientia utimur propoſitionibus ad ratiocinandum propoſitiones demonſtraturi. Quamobrem ſi nobis innotuerit conditio, ſub qua prædicatum tribuitur ſubjecto; nunquam propoſitione iſta utimur tanquam principio in ratiocinando, niſi ubi vel vi aſſumtorum, vel vi eorum, quæ demonſtrata ſunt, conditio illa adeſſe intelligitur. Sicque vi propoſitionum ante cognitarum inferre licet alias nondum nobis perſpectas. Atque adeo propoſitiones ſunt ad ſcientiam utiles, in quibus accurate determinatur conditio, ſub qua prædicatum ſubjecto tribuitur. In vita utimur propoſitionibus de rebus obviis judicaturi. Quod ſi igitur in iis accurate fuerit expreſſa conditio, ſub qua prædicatum ſubjecto tribuitur, nunquam prædicatum rei obviæ tribuis, niſi ubi conditionem iſtam adeſſe intellexeris. Immo ſi definitio conditionis loco fuerit, ex definitione accurata in philoſophia tradita (§. 116.) ſubjectum obvium agnoſcitur, conſequenter prædicatum non tribuitur niſi ei, cui definitio competit. Ex vero itaque de rebus obviis judicamus.

Conferri hic poſſunt, quæ ſupra (§. 41.) de certiori applicatione cognitionis philoſophicæ, quam hiſtoricæ monuimus. Facile autem liquet, ſi in propoſitionibus non accurate exprimitur conditio, ſub qua ſubjecto convenit prædicatum, eas per errorem cum in ſcientia, tum in vita applicari. Nec operoſa hic opus eſt demonſtratione, qua id evincatur. Experientia plurima nobis ſuggerit exempla. Atque ea ratio eſt, cur tam frequens ſit in judicando error. Judicia autem in vita cum influant in actionum noſtrarum determinationem, neglectus propoſitionum exactarum multa damna parit. Optime adeo de genere humano merentur, qui propoſitiones ad genuinam formam reducunt.

§. 123.

Demonſtrationis materia. *In demonſtrationibus non plura contineri debent, quam quæ lectori antecedentium gnaro ſufficiunt ad revocandum cetera in memoriam ad ratiocinia complenda requiſita.* Quoniam in philoſophia accurata methodo pertractata ſequentia per antecedentia intelliguntur & demonſtrantur (§. 119. 120.), ſequentia legere non debet, niſi qui antecedentium fuerit gnarus.

rus. Quod ſi itaque in demonſtratione poſita lectori antecedentium gnaro ſufficiunt ad cetera in memoriam revocandum, quæ ad ratiocinia, quibus demonſtratio abſolvitur, complenda requiruntur; perfecta numerisque ſuis abſoluta demonſtratio animo concipi poteſt, neque adeo requiritur, ut plura addantur.

Supponit philoſophus lectorem, qui muneri ſuo ſatisfacit. Si quis vero ſuam in ſtudio philoſophiæ deſiderari patitur induſtriam; is ſibi tribuat, quod, quæ jure ſupponuntur, memoriam ejus non ſponte ſubeant. Si quis vero hebetioris fuerit ingenii, quam ut veritatem philoſophicam capere poſſit; eum a ſtudio philoſophico procul abeſſe jubemus. Acquieſcat vel in philoſophiæ cognitione hiſtorica (§. 50.), vel in gradu medio inter cognitionem philoſophicam & hiſtoricam ſubſiſtat (§. 54.), quod ad uſum vitæ ipſi ſufficere poteſt (§. 51.).

§. 124.

Ordo demonſtrationis.

Singulæ propoſitiones in demonſtratione eo ordine collocari debent, quo ſubeunt animum demonſtrationem concipientis. In Logica oſtendemus, omnem demonſtrationem ex determinato quodam conſtare ratiociniorum numero, certa quadam ratione inter ſe connectendorum, ut concluſiones ſyllogismorum præbeant præmiſſas ſequentium. Hinc conſtabit, omnes propoſitiones certo quodam ordine animum demonſtrationem concepturi ſubire debere, ubi demonſtrationem diſtincte concipere voluerit: quod cum neceſſarium ſit ad certam, cui in philoſophia ſtudemus (§. 33.), cognitionem, quis negare auſit, eo ordine collocari debere propoſitiones, quo in demonſtratione concipienda animum ſubire debent, cum alterius ordinis nulla prorſus ſit ratio.

Non nego, in ipſis ſæpiſſime demonſtrationibus mathematicis turbari hunc ordinem; ſed nego id fieri cum ratione ex notione demonſtrationis derivata. Quæ ex inadvertentia, aut rationibus aliis extrinſecis fiunt; ſunt aberrationes a regula, nequaquam autem pro ipſa regula haberi poſſunt.

§. 125.

Cur probabilia a certis

Si qua cognitu utilia demonſtrari nequeunt, eorum probabilitas convenientе ratione adſtruenda, ipſa autem probabilia a

 certis

tis diſtinguenda.

certis probe diſtinguenda. Quoniam in philoſophia omni modæ certitudini ſtudendum (*ſ.* 33.), quæ vero tantum probabilia ſunt, a certitudine adhuc abſunt; nemo negare poteſt, quod probabilia a certis diſtingui debeant. Idem adhuc alio modo oſtenditur. In philoſophia non admittenda ſunt principia, niſi ſufficienter probata (*ſ.* 117.), nec propoſitiones in eam recipiendæ niſi demonſtratæ (§ 118.). Quamobrem ſi qua utilia cognitu, v. gr. ut eorum cognitione in vita carere nequeamus, ad certam tamen pervenire nobis impoſſibile fuerit; probabilia propter ſolum uſum tamdiu in philoſophiam admittenda, donec certa cognitio obtineatur, a certis utique diſtinguenda ſunt. Enimvero quoniam in Logica docemus, probabilitatis non eundem eſſe gradum, ejus vero notitiam pendere a modo, quo effatum probabile adſtruitur; ut de probabilitatis gradu judicari queat & intelligantur, quæ ad certam cognitionem adhuc deſint, quo de defectu ſupplendo cogitari poſſit; probabilitas utique conveniente ratione, ea nempe, quæ in Logica demonſtrabitur, adſtruenda.

Probabilia in philoſophia potiſſimum admittuntur propter uſum vitæ: eſt tamen quoque ratio quædam, cur in ipſum uſum ſcientiæ admittenda, nempe quatenus cognitio certa abſque prævia probabili obtineri nequit. Ratio poſterior cum minus pateat priori, igitur quædam diſtinctius nobis ſunt proponenda.

ſ. 126.

Hypotheſeos philoſophicæ definitio.

Si qua in philoſophia ſumuntur, quod per ea ratio reddi poſſit quorundam phænomenorum, etſi demonſtrari non poſſit in iis rationem veram contineri; ea hypotheſin philoſophicam conſtituunt. Definio itaque *Hypotheſin philoſophicam* per ſumtionem eorum, quæ eſſe nondum demonſtrari poteſt, tanquam eſſent, rationis reddendæ gratia.

E. gr. Si quis in Aſtronomia in gratiam primi motus ſumit Telluris in centro mundi quietem & motum cœli circa eandem ab oriente verſus occaſum; ſumtio iſta *hypotheſis* appellatur & in ſpecie *Hypotheſis terræ quieſcentis* vocatur.

ſ. 127.

§. 127.

Hypotheſibus philoſophicis in philoſophia locus concedendus, quatenus ad veritatem liquidam inveniendam viam ſternunt. In hypotheſibus philoſophicis ſumimus quædam, de quibus non conſtat, num ſint, ac ſi ea eſſent, propterea quod rationem inde reddere licet eorum, quæ fieri obſervamus (§. 126.). Quod ſi plura inde deducantur, quam quæ fieri obſervavimus; anſam inde arripimus vel obſervandi, vel per experimenta detegendi ea, de quibus alias ne quidem cogitasſemus, ut certiores evadamus, num quædam inde fluant, quæ experientiæ repugnant. Etenim ſi qua inde deducuntur, quæ experientiæ contraria ſunt; hypotheſeos falſitas apparet: ſi vero eadem eidem conſentanea deprehenduntur, ejusdem probabilitas creſcit. Via igitur hic ſternitur ad veritatem liquidam inveniendam. Enimvero dum videmus, ex aſſumtis reddi poſſe rationem eorum, quæ fieri obſervamus; anſam porro arripimus inquirendi in ea, quæ ſumimus, an revera in iis ratio contineatur. Unde denuo via ſternitur ad veritatem liquidam perveniendi.

Hypotheſes philoſophicæ quo loco habenda.

A multis retro ſeculis exempla nobis ſuppeditavit Aſtronomia, in parte præſertim theorica. Cum enim fieri non poſſet, ut a prima ſtatim origine theoria motus planetarum vera inveſtigaretur; ideo Aſtronomi hypotheſes condiderunt, unde rationes motuum cœleſtium derivarunt. Ex iis hypotheſibus deduxerunt, quæ cum obſervationibus contulerunt. Hinc anſam nacti ſunt cogitandi de obſervationibus, quæ alias mentem eorum nunquam ſubiiſſent, & hypotheſes continuo magis magisque emendandi, donec tandem veritatem propius intueri datum fuit. Nec male meo judicio in philoſophia Aſtronomos imitamur, quotiescunque iſtiusmodi caſus occurrunt, in quibus conjectando jaciuntur veritatis inveſtigandæ fundamenta. Præbet nobis hujus rei exemplum etiam Arithmetica, quæ primum me permovit, ut de hypotheſibus philoſophicis mitius judicarem. Etenim cum in diviſione per diviſorem compoſitum ope abaci Pythagorici quotus partialis verus inveniri non poſſit, per modum hypotheſeos philoſophicæ ſumitur diviſorem integrum in notis dividendi eidem reſpondentibus toties contineri, quoties nota diviſoris prima in nota prima dividendi eidem reſpondente continetur. Inſtituto enim examine deprehendimus, num hypo-

theſis fallat, & ubi eam fallere contingit, eandem emendamus, donec veritati conſentiat. Non tamen ideo promiſcue probamus *hypotheſes* omnes, ſed *ſpurias* potius declaramus eas, ex quibus neceſſaria conſequentia deduci nequeunt ea, quorum gratia aſſumuntur. Multo minus autem probamus illorum inſtitutum, qui ultra hypotheſes in philoſophia non progediuntur: id enim & notioni philoſophiæ, quam nos habemus (*§. 29.*), & omnimodæ certitudini, cui in philoſophia ſtudemus (§. 33.), repugnat. Æqua mentis lance trutinamus ſingula & ſuum unicuique pretium decernimus.

§. 128.

Hypotheſium abuſus quomodo præcaveatur.

Hypotheſes non ingredi debent tanquam principia demonſtrationem propoſitionum, quæ in philoſophiam tanquam dogmata admittuntur. Hypotheſes philoſophicæ ſumunt, quod ita eſſe nondum probari poteſt (*§. 126.*), adeoque a certitudine plurimum adhuc abſunt. Quamobrem ſi iis tanquam principiis in propoſitionibus demonſtrandis utaris, quæ in philoſophiam tanquam dogmata admittuntur; principiis uteris incertis ad dogmata firmanda: quod cum a foro philoſophico ſit alienum (*§. 117.*), hypotheſibus in propoſitionum demonſtratione nullus concedendus eſt locus.

E. gr. Hypotheſis *Leibnitiana* de commercio inter mentem & corpus etſi ceteris palmam præripiat; in demonſtrationibus tamen moralibus ac politicis a nobis non uſurpatur, ne veritates momentoſas, quarum in vita uſus eximius, incertis pelagi fluctibus committamus. Dum vero Philoſophus per iſtam hypotheſin explicat, quæ ad commercium, quod inter mentem atque corpus intercedit, ſpectant; non alium ei locum concedit, quam quem hypotheſibus philoſophicis vindicavimus (§. 127.). Similiter non probamus, ſi quis ex hypotheſibus philoſophicis demonſtrare nititur exiſtentiam Dei, niſi ubi quis id eum in finem fecerit, ut ab hypotheſi aliqua removeat impietatis ſuſpicionem. Solent enim vulgo impietatis poſtulari philoſophicæ hypotheſes, antequam aſſenſu communi recipiantur: id quod omnium ſeculorum hiſtoria teſtatur.

§. 129.

Hypotheſi adhuc incertæ qui-

Si ex ante poſitis nondum conſtat, hypotheſin aliquam in natura rerum obtinere, ex iis tamen quædam in eadem demonſtrari poſſint; nil obſtat, quo minus demonſtratio afferatur. Propoſi-

poſitionum in Philoſophia is eſſe debet ordo, ut unicuique is *nam ſit lo-*
cedat locus, ubi ea ex antecedentibus demonſtrari poteſt (§. 120.). *cus.* Quamobrem ſi in aliqua hypotheſi ex præcedentibus quædam demonſtrari poſſunt; eorum demonſtratio ibidem tradenda, tanto facilius intelligenda, quod ejus principia adhuc recenti memoriæ inhæreant. Etſi autem hypotheſin in natura rerum obtinere per præcedentia nondum conſtet; nihil tamen periculi hinc metuendum, cum in data hypotheſi demonſtrata nullibi applicentur, niſi ubi eandem obtinere reperimus. Quodſi eam prorſus impoſſibilem deprehendamus, negamus idem, quod in ea fuerat demonſtratum. Atque ita propoſitio hypothetica uſum habet in errore refellendo. Nil itaque obſtat, quo minus demonſtrentur, quæ ex hypotheſi aliqua conſequuntur, ubi principia ſufficientia adſunt, etſi ipſam hypotheſin poſſibilem eſſe nondum conſtet, immo etſi eam per ſequentia impoſſibilem eſſe deprehendamus.

E. gr. Etſi in Ontologia nondum demonſtrari poſſit, ens ſimplex proprie ſic dictum, quod omni parte careat, exiſtere, vel minimum poſſibile eſſe; id tamen non obſtat, quo minus ibidem demonſtrentur, quæ ex notione entis ſimplicis conſequuntur. Quoniam enim rectam ratiocinandi viam ingreſſus nulli enti ea tribuit, quæ ex notione entis ſimplicis conſequuntur; niſi ubi iſtud omni parte carere agnoverit; de ceteris vero, quæ partibus conſtare intelligit, eadem negat: nihil inde periculi foret metuendum, ſi vel maxime ens ſimplex nullum daretur, quin potius eum adhuc experiremur uſum, quod conſtaret, quænam ſint de compoſito neganda, ne per errorem iis tribuamus, quæ iiſdem repugnant. Enimvero ubi deinceps in Pſychologia oſtenditur, animam hominis eſſe ens ſimplex, & in Coſmologia probatur, in numero ſimplicium eſſe elementa rerum; animabus hominum & elementis rerum materialium ea applicamus, quæ de ente ſimplici in genere fuerunt demonſtrata. Quod ſi vero demonſtratio eorum, quæ enti ſimplici in genere competunt, omitteretur, propterea quod ens ſimplex per modum hypotheſeos tantum ſumitur; eadem ſigillatim de elementis rerum materialium in Coſmologia, de animabus in Pſychologia, de Deo ipſo in Theologia naturali demonſtranda forent, quæ una demonſtratione in Ontologia com-

pre

prehendi & poſſunt, & debent. Iſtiusmodi exempla plura occurrunt in Philoſophia, nec infrequentia ſunt in Matheſi. Illud vero per ſe patet, philoſophum anteriora in uſum poſteriorum præmittentem (§. 119. 120.) non ideo comminiſci hypotheſes inutiles ac ſteriles, ut aliqua tantum dixiſſe videatur.

§. 130.

Determinatio prædicati in propoſitionibus philoſophicis.

In propoſitionibus philoſophicis prædicatum accurate determinandum, ne ſcilicet ſubjecto plus tribuatur, quam per ante poſita de eodem demonſtrari poteſt. Quodſi prædicatum non accurate determinetur, ita ut ſubjecto plus tribuatur, quam per ante poſita de eodem demonſtrari poterat; quod plus juſto tribuitur, id quidem gratis aſſeritur. In philoſophia autem nihil admittendum, niſi quod ex principiis in antecedentibus ſufficienter probatis legitime deducitur (§. 118. 120.). Quamobrem illud, quod ſubjecto plus tribuitur quam per ante poſita de eodem demonſtrari poteſt, in philoſophia vitio quodam ſubreptionis admitti nequit.

E. gr. Si quis demonſtret, dari ens neceſſarium ſive ens a ſe, utut ens illud a ſe non ſit aliud præter Deum, non tamen dici poteſt dari Deum, qui ſit mundi hujus autor: multo minus addere licet, quod ſit mundi ex nihilo producti autor. Ita enim vitio ſubreptionis ſumeretur, quod nondum fuerat probatum, nempe ens a ſe eſſe mundi autorem eumque ex nihilo produxiſſe: quod etſi verum ſit, probari tamen debet, cum omnimodæ in philoſophia certitudini ſtudeamus (§. 33.). Vitatur autem vitium iſtud ſubreptionis, ſi in prædicatorum numero nullus ſit terminus, niſi accurata definitione explicatus (§. 116.). Nam ſi quis dedit acuratam definitionem, qua ſignificatum vocis Dei determinavit; is regularum ratiocinandi memor non tribuet enti, quod exiſtere demonſtravit, nomen Dei, niſi ubi demonſtraverit eidem competere quæ definitione Dei comprehenduntur. Forſan nonnullis talia moneri ſuperfluum videtur: quod ſi vero quis expertus fuerit, quam vulgare ſit vitium iſtud ſubreptionis ex neglecta prædicati determinatione ortum, is aliter ſtatuet.

§. 131.

Cur ſubinde minus de-

Hinc porro conſequitur, *ſubinde minus de re aliqua demonſtrari debere, quam eidem competit.* Quoniam enim ex dictis (§.

(§. 130.) patet, de ſubjecto non plus affirmari debere, quam quod ex antecedentibus de eo demonſtrari poteſt; ſi minus dato in loco demonſtrari poſſit, quam eidem competit, eo tamen ad demonſtrandum alia habeamus opus, utique id tantum demonſtrari debet, quod poteſt, ceteris in alium locum opportuniorem rejectis. *monſtretur, quam rei convenit.*

E. gr. In Theologia naturali primum tantummodo demonſtramus, Deum eſſe ens, in quo continetur ratio ſufficiens actus contingentis univerſi, cum hinc jam porro attributa Numinis demonſtrari poſſint. Etſi enim Deus mundum produxerit ex nihilo, ab initio tamen de dependentia mundi in exiſtendo a Deo minus demonſtratur, quam ea importat, propterea quod noſtro demonſtrandi modo initio Theologiæ naturalis plura demonſtrari nequeunt; hiſce autem opus habemus ad attributa divina ſtabilienda, unde deinceps porro creatio deducitur, quatenus actionem ex nihilo aliquid producentis deſignat. Exemplo nobis eſt *Euclides*, qui, etſi non ignoraret, tres in triangulo rectilineo angulos ſimul eſſe æquales duobus rectis, & ideo externum latere uno continuato duobus internis oppoſitis æqualem, initio tamen minus demonſtravit, nempe quod externus iſte angulus ſit uno oppoſitorum internorum major, quoniam hoc theoremate opus ipſi erat ad demonſtranda alia, unde tandem iſtius æqualitas cum duobus internis oppoſitis deducebatur. Equidem *Petrus Ramus* ut in aliis bene multis, ita in hoc quoque *Euclidem* reprehendit Schol. Math. lib 8. & 9. p. m. 171. 178. quaſi hiſterologiæ reum: Sed hoc non obſtante in elementis Geometriæ *Euclidem* ſecuti ſumus, propterea quod aliter faciendo rigorem in demonſtrando tueri non daretur, a quo *Ramum* ſubinde in Geometria ſua receſſiſſe conſtat. At *Euclides* rigoris in demonſtrando tenaciſſimus fuit.

§. 132.

In omni parte philoſophiæ is tenendus eſt ordo, ut ea præmittantur, per quæ ſequentia intelliguntur & demonſtrantur, vel minimum probabiliter adſtruuntur. In philoſophiæ parte quacunque non occurrunt niſi definitiones & propoſitiones, nec ab his diverſum occurrere poſſe, in Logica demonſtrabitur. Enimvero in omni philoſophiæ parte per definitiones antecedentes explicari debent termini, qui ingrediuntur definitiones ſequentes (§. 119.) & in antecedentibus demonſtrari debent *Ordo per omnem philoſophiam.*

 propo-

propoſitiones, quæ ingrediuntur demonſtrationes ſequentium (§. 120.). Immo in ſingulis demonſtrationibus ratiocinia præcedere debent, quorum concluſiones ingrediuntur tanquam præmiſſæ ratiocinia ſequentia (§. 124.). Patet itaque in omni philoſophiæ parte eum eſſe tenendum ordinem, ut ea præmittantur, per quæ ſequentia intelliguntur & demonſtrantur, vel minimum probabiliter adſtruuntur; nam probabilia quoque ex philoſophia non prorſus eliminanda, utut a certis probe diſtinguenda (§. 125. 127.).

§. 133.

Methodi philoſophica lex ſuprema.

Quoniam philoſophica methodus eſt ordo, quo in tradendis dogmatis uti debet philoſophus (§. 115.), ordo vero is tenendus eſt, ut ea præmittantur, per quæ ſequentia intelliguntur & demonſtrantur, vel minimum probabiliter adſtruuntur (§. 132.); hanc *ſupremam methodi philoſophicæ legem eſſe apparet, quod ea ſint præmittenda, per quæ ſequentia intelliguntur & adſtruuntur.*

§. 134.

Lex communis philoſophia toti ac ſingulis ejus partibus.

Idem cum ordo tenendus ſit in tradendis partibus philoſophiæ (§. 87.), *unus idemque ordo eſt per philoſophiam univerſam ejusque hæc lex communis, quod præcedere debeant, unde quomodocunque pendet cognitio ſequentium.*

Habes itaque hic methodi philoſophicæ ſummam, quam primo loco ex notione certitudinis omnimodæ, cui in philoſophia ſtudendum (§. 33.), demonſtrare potuiſſemus, regulas ſpeciales, de quibus (§. 116. & ſeqq.) diximus, inde ulterius deducturi. Enimvero maluimus ex ipſa philoſophiæ notione ac ejus ſocia notione certitudinis eas eruere, ut earum evidentia fortius perſtringeret aciem mentis.

§. 135.

Methodi philoſophica praxis unde pendeat.

Si quis methodo philoſophica philoſophiam tradere velit, is & regularum logicarum apprime debet eſſe gnarus, & habitu pollere easdem ad praxin transferendi. Methodo philoſophica philoſophiam traditurus omnes, quibus utitur, terminos accurata definitione explicare (§. 116.), principia ſufficienter probare

bare (§. 117.) & ex iis per legitimam conſequentiam propoſitiones deducere (§. 118.) earumque tum ſubjectum (§. 121.), tum prædicatum accurate determinare (§. 130.), tandemque omnia ita ordinare debet, ut præmittantur ea, per quæ ſequentia intelliguntur & adſtruuntur (§. 133.); immo in ipſis demonſtrationibus ſingulæ propoſitiones eo ordine collocandæ, quo ſubeunt animum demonſtrationem concipientis (§. 124.), nec plures iſtiusmodi propoſitiones in medium afferendæ, quam quæ ceteras ad complenda ratiocinia requiſitas lectori antecedentium gnaro in memoriam revocare poſſunt (§. 123.). Enimvero modum accurate definiendi, determinatas propoſitiones formandi & demonſtrationes legitimas condendi tradit Logica. Regulis itaque methodi philoſophicæ ſatisfacturus regulas Logicæ cognitas atque perſpectas habere debet habituque polleat neceſſe eſt easdem ad praxin transferendi.

Patet hinc Logicæ ad recte philoſophandum neceſſitas. Supponimus vero, Logicum ſatisfacere officio ſuo, ut rectum definiendi, judicandi & demonſtrandi modum exponat. Trademus vero ſuo loco criteria, unde dignoſcitur, num Logicus ſatisfecerit officio ſuo. Quod vero is, qui regulas logicas novit, eas non ſtatim ad praxin transferre poſſit, ipſa experientia loquitur ac ex eo confirmatur, quod habitus definiendi, accurata judicia formandi atque demonſtrandi nonniſi multo exercitio acquiratur. Quænam ſint iſta exercitia, quibus methodum philoſophicam in noſtram poteſtatem redigimus, in Logica docemus.

§. 136.

Damnum ex neglectu methodi philoſophicæ ortum.

Si quis alia, quam philoſophica methodo, philoſophiam tradere intendit, is ea tradet, quæ nec ſufficienter intelligi, nec evidenter vera agnoſci poſſunt. Etenim qui alia, quam philoſophica methodo, de rebus philoſophicis tractare inſtituit, is terminis utitur nulla accurata definitione explicatis, nec, ſi vel maxime terminos quosdam definit, eorum definitiones priori loco tradit, qui definitiones aliorum ingrediuntur (§. 116. 119.). Quamobrem ſenſus propoſitionum manet dubiæ interpretationis & in poſteriori caſu verendum, ne forte circulus in definiendo fuerit admiſſus. Illas igitur ſufficienter intelligere

non licet. Idem porro utitur principiis vel prorſus non, vel non ſufficienter probatis (§. 117.), in anterioribus propoſitiones probat per ea, quæ demum inferius ſequuntur (§. 120.) & rationes, cur prædicatum ſubjecto ſit tribuendum, magis indicat, quam ut abſolutam ſuis numeris demonſtrationem tradat (§. 123.). Principiorum itaque ac propoſitionum demonſtrabilium veritas evidenter agnoſci nequit.

§. 137.

Damnum alterum. Hinc conſequitur, *neglecta methodo philoſophica, nullam certam ac diſtinctam obtineri cognitionem.* Nam ſi methodus philoſophica negligitur, nec termini, nec propoſitiones ſufficienter intelliguntur (§. 136.), adeoque nonniſi confuſa eſt rerum notitia. Similiter quæ traduntur, vera eſſe evidenter non agnoſcuntur (§. 136.), adeoque dubia & incerta manet omnis cognitio.

Equidem fieri poteſt, ut imperiti ſibi perſuadeant, ſe optime intelligere, quæ acumine præditis vel obſcura ſunt, vel dubiæ interpretationis deprehenduntur, utque ſe de veritate alicujus propoſitionis convictos eſſe arbitrentur, ubi demonſtrationum gnari multiplicibus dubiis eam adhuc involutam eſſe perſpiciunt: enimvero nobis in præſenti non ſermo eſt de imperitorum opinione, ſed de eo, quod res eſt. Multa videntur, quæ non ſunt. Philoſophus vero ſtatuit de iis, quæ ſunt.

§. 138.

Damnum tertium. *Si quis philoſophiam alia, quam philoſophica methodo tradit, is docet, quæ ab uſu vitæ abhorrent, ſeu quæ ad caſus vitæ humanæ non commode applicari poſſunt.* Non urgemus hic, quod ea tradat, quæ non ſufficienter intelligi poſſunt (§. 136.): etſi nemo facile negaverit, quod minus commode ad vitæ humanæ caſus applicari poſſint, quæ non ſufficienter intelliguntur. Alia enim adhuc ratione idem evincitur clarius. Etenim qui philoſophiam alia methodo tradit, quam philoſophica, is in propoſitionibus conditionem accurate non determinat, ſub qua prædicatum convenit ſubjecto (§. 121.). Enimvero ſi propoſitiones ita formentur, ut conditio accurate determinetur, ſub qua

qua prædicatum ſubjecto tribuitur; tum demum ad ſcientiam & ad vitam utiles ſunt (§. 122.). Ergo ſi conditio iſta in propoſitionibus non accurate determinatur, ſed enunciationes ſunt vagæ ac indeterminatæ, utilitas iſta ceſſat.

§. 139.

Identitas methodi philoſophicæ & mathematicæ.

Methodi philoſophicæ eædem ſunt regulæ, quæ methodi mathematicæ. Nam in methodo philoſophica non utendum eſt terminis niſi accurata definitione explicatis (§. 116.), nec admittitur tanquam verum, niſi quod ſufficienter demonſtratum (§. 117. 118.), in propoſitionibus ſubjectum pariter & prædicatum accurate determinatur (§. 121. 130.) & omnia ita ordinantur, ut præmittantur ea, per quæ ſequentia intelliguntur & adſtruuntur (§. 133. 123. 124.). Sed ex noſtra commentatione de methodo mathematica & ipſa Matheſeos accurata tractatione, qualem offerunt Elementa noſtra Matheſeos univerſæ, liquet, in tradenda quoque Matheſi terminos accurata definitione explicari (§. 17. 18. *Meth*) & terminos, qui ingrediuntur definitiones ſubſequentes, in antecedentibus explicari, niſi aliunde ſatis intelligatur, quæ res iis ſubjiciantur (§. 14. *Meth.*); principia ſufficienter ſtabiliri (§. 30. & ſeqq. *Meth.*); ex definitionibus ac propoſitionibus in antecedentibus jam evictis propoſitiones, quoad ſubjectum & prædicatum accurate determinatas (§. 40. & ſeqq. *Meth.*), rigoroſe demonſtrari (§. 43. 45. & ſeqq. *Meth.*). Ubique ea lex ſancte cuſtoditur, ut præmittantur ea, unde cetera intelliguntur & demonſtrantur (§. 14. 43. 44. *Meth.*). Quis ergo non videt, methodi mathematicæ easdem eſſe regulas, quæ ſunt methodi philoſophicæ?

Nemo methodi philoſophicæ ac mathematicæ identitatem mirabitur, niſi qui ignorat, unde utriusque regulæ deriventur. Nos regulas methodi philoſophicæ ex notione certitudinis deduximus, cui in philoſophia ſtudendum eſſe probavimus (§. 33.). Enimvero ſi quis rationem requiſiverit methodi mathematicæ, is non aliam deprehendet a certitudine cognitionis, cui in Matheſi ſtudendum eſſe quilibet Mathematicus ultro ſumit: quis enim adeo veſanæ mentis erit, ut cognitionem incertam præferat certæ, ubi certa haberi poteſt, cum

Digitized by Google

nonniſi certa cognitio certum ſpondeat operis in vita ſucceſſum? Quoniam itaque methodi philoſophicæ ac mathematicæ regulæ eadem ratione nituntur; non mirum, quod ipſæ quoque regulæ eædem ſint. Ceterum non opus eſt ut adſtruamus, philoſophiam methodo mathematica tractandam eſſe: etenim ſi vel maxime nulla eſſet Matheſis, vel ſaltem ea nondum eſſet adeo exculta, ut certam cognitionem offerret ſui cultoribus; non aliam philoſophicam methodum reperire liceret, quam eam, quæ a nobis hactenus ſtabilita fuit, quamdiu certam rerum cognitionem conſequi ſtuderemus, tum ad progreſſum ſcientiarum, tum ad vitam utilem (§. 122.). Inanis adeo atque ſuperflua omnis de methodo mathematica ad philoſophiam applicanda diſceptatio. Philoſophia methodum ſuam non mutuatur a Matheſi; ſed perinde ac Matheſis eam ex veriori Logica haurit & ideo eam ſibi convenientem agnoſcit, quod ea ſola perveniatur ad cognitionem certam, quæ cum ad ſcientiarum progreſſum, tum ad vitam utilis. Quodſi fuerint alii, quibus cognitio incerta ſatisfacit, quæ ad progreſſum ſcientiarum nil confert, quin eidem potius adverſatur, nec alium in vita uſum ſpondet, quam ut ambiguo tentamine ſucceſſum fortunæ committamus & ſpe ſæpiſſime inani animum lactemus; eis non ſuccenſemus, quod rem ſuam ſuo modo agant ſumma imis miſcentes, utentes terminis, quibus nulla determinata reſpondet idea, & defendentes propoſitiones vagas, de quibus, quod ſubjectum & prædicatum conveniente modo determinata non ſunt, in utramque contradictionis partem cum veritatis quadam ſpecie diſceptatur. Immo nec invidemus ipſis gloriam victoriæ reportatæ, qua ſibi blandiuntur certæ cognitionis ſenſu deſtituti. Nos certam conſequi ſtudemus cognitionem, non vanitati litantes, ſed progreſſui ſcientiarum & utilitati in vita intenti. Neque magis utilem judicamus diſceptationem, num in philoſophia certam cognitionem conſequi detur. Veniendum potius eſſe cenſemus in rem præſentem, ut experiamur quid poſſint humeri, quid ferre recuſent. Si non ubivis ſtatim voto reſpondeat eventus, hypotheſes tantiſper admittimus continuata induſtria emendandas, donec tandem veritate liquida, quam quærimus, potiamur. Imitamur Aſtronomos, quorum per plurima ſecula continuatum ſtudium ſagax & indefeſſum ea tandem perfecit, quæ omnium expectationem ſuperaſſe dicenda ſunt. Quod ſi ipſis quoque viſum fuiſſet impoſſibilitatem cognitionis ſcientiæ ſideralis ſpecioſis argumentis a nimia ſiderum nobis inacceſſorum diſtantia, ab imbecillitate rationis humanæ in rebus adeo abditis & a cognitione noſtra remotis ſcrutandis,

a fru-

a fruſtrato per tot ſecula ingeniorum excellentiſſimorum ſucceſſu &c. petitis adſtruere; nulli equidem dubitamus, quin applauſum meruiſſent eorum, quibus ſegnitiei vel vanitatis præſidium in imbecillitate rationis poſitum; ſed ipſa ſcientia ſideralis parum inde nacta fuiſſet incrementi, nec ad id faſtigii perveniſſet, ad quod hodie eandem evectam admiramur.

CAPUT V.

De ſtylo philoſophico.

§. 140.

PEr *ſtylum philoſophicum* intelligimus genus ſcribendi, quo uti debet philoſophus. *Styli philoſophici definitio.*

Generalia hic proponimus, quæ in omni lingua locum habent, quacunque quis philoſophetur. Nequaquam vero hic nobis res eſt cum ſermone Latino, etſi eodem philoſophiam tradere conſtituerimus.

§. 141.

In ſtylo philoſophico non habenda eſt ratio rei alterius, quam ut alteri animi noſtri ſenſa aperiamus. In philoſophia enim non admittenda ſunt, niſi ſufficienter intellecta & probata (§. 116. 117. 118.). Non itaque opus eſt, ut verborum lenociniis alterum capiamus & in aſſenſum pertrahamus. Quamobrem in ſtylo philoſophico non alterius rei rationem habemus, quam ut alteri animi noſtri ſenſa palam faciamus. *Ejus ſuprema lex.*

Nos ſane non intendimus niſi docere, quam quis animo concipere debeat rei ideam & quæ eidem tribuere debeat prædicata, curque eadem ei ſint tribuenda. Id igitur unice agimus omni verborum apparatu, ut lectori mentem noſtram perſpicue declaremus, ne, ſi attentionem afferat ad philoſophica ſcripta legenda requiſitam, ab ea aberrare poſſit. Non verborum vi, ſed rationum pondere aſſenſum extorquemus &, ut alii quoque noſtra opera ad cognitionem certam perducantur, in votis habemus.

§. 142.

In philoſophia igitur a recepto verborum ſignificatu non eſt recedendum, hoc eſt, verbis non res aliæ a nobis denotandæ ſunt, quam *Receptus verborum ſignificatus*

cur retinendus. *quam quæ iisdem vulgo ſignificantur.* In ſtylo enim philoſophico id unice attendimus, ut alteri mentem noſtram perſpicue declaremus (141.). Quodſi vero verbis res alias indigitamus, quam quæ iisdem vulgo ſignificantur, aut mentem noſtram prorſus non aſſequi poteſt lector, aut minimum difficulter, prout vocis vel nulla a nobis datur definitio, vel definitio lectori non ſemper animo obverſatur. Verborum igitur ſignificatus mutatio in alienum perſpicuitati officit, quæ ſtylo philoſophico propria eſſe debet.

Sunt qui ſibi perſuadent, vocum ſignificatum mutari, quando aliæ afferuntur definitiones, quam quæ vulgo tradi ſolent. Enimvero oppido falluntur, qui ſic ſentiunt. Quamdiu enim eadem voce res eadem ſignificatur, idem quoque ejus manet ſignificatus. Dudum hoc agnitum eſt a Geometris, qui unam eandemque figuram diverſimode definiunt, etſi ſatis perſuaſi ſint, nominis ſignificatum immutandum temere non eſſe. E. gr. *Apollonius* eam ſectionem coni vocat Parabolam, quæ baſin trianguli per axem ſecat ad angulos rectos & cujus axis eſt lateri coni parallelus. Sed dum *Dechales* eandem definit per figuram, cujus ordinatim applicatarum quadrata eandem rationem habent ac ſagittæ; non ideo ſignificatum vocis *Parabolæ* immutat, quam ei tribuit *Apollonius*, propterea quod eadem eſt figura, cui convenit definitio utraque. Similiter ſi quidam Deum definiunt per ſpiritum independentem, *Carteſius* per ens perfectiſſimum, nos per ens a ſe, in quo continetur ratio ſufficiens contingentis exiſtentiæ univerſi; idem ſemper eſt vocis Dei ſignificatus, propterea quod illud ens, quod eſt ſpiritus independens, idem eſt ens perfectiſſimum atque ens a ſe, quod continet rationem ſufficientem contingentis exiſtentiæ univerſi.

§. 143.

Conſtantia loquendi neceſſitas. *Ejusdem vocis idem conſtanter eſſe debet in philoſophia, ſaltem in eadem ejus parte, ſignificatus.* Ratio eadem eſt quæ regulæ præcedentis. Si enim voce aliqua non conſtanter in eodem prorſus ſignificatu utaris, ſenſus ſubinde erit ambiguus & facile nonnulla a lectore in alienum rapientur: id quod perſpicuitati officit, quam philoſophia poſtulat (§ 141.). Eſt vero ratio adhuc alia, quæ conſtantem vocis ejusdem ſignificatum injungit. In philoſophia propoſitiones ſequentes demonſtrantur

per

per antecedentes (§. 120.). In ſequentibus adeo vocum idem eſſe debet ſignificatus, qui fuerat in præcedentibus: alias enim fieri non poteſt per leges artis ratiocinandi in Logica tradendas, ut propoſitiones anteriores ingrediantur demonſtrationes poſteriorum.

Si quis omnem Logicam habuerit perſpectam, ut methodum philoſophicam intimius perſpiciat, atque ipſo facto eandem ſibi reddiderit clariorem; is evidentius percipiet, quantum inconſtantia loquendi methodo philoſophicæ repugnet. Nihil equidem communius eſt loquendi inconſtantia, ſed nihil quoque expetimur accuratæ philoſophandi methodo magis adverſum.

§. 144.

Hinc conſequitur, *ſi per inconſtantiam loquendi vocis cujusdam ſignificatus ſit vagus & indeterminatus, in philoſophia eum ad determinatum reduci debere.* In philoſophia equidem a recepto ſignificatu verborum non eſt recedendum (§. 142.), atque ſic retinendus videtur ſignificatus vagus & indeterminatus, ubi uſu fuerit receptus. Enimvero in eadem philoſophia conſtans eſſe debet ejusdem vocis ſignificatus (§. 143.), adeoque determinatus, non vagus, conſequenter ab inconſtantia loquendi communiter recepta recedendum. Utrumque cum fieri nequeat, quod repugnat per inconſtantiam loquendi voci eidem tantiſper variatos tribuere ſignificatus, & miſſa loquendi inconſtantia eidem fixo ſignificatui inhærere; ideo exceptio fieri debet ab alterutra regula. Quoniam in hoc caſu vocis ſignificatus ut ſit certus accurata definitione explicandus (§. 116.), nullus hinc naſcitur niſi lectori incauto, ad definitiones nimirum traditas non attento, ſenſus ambiguus. Quoniam vero loquendi inconſtantia a methodo philoſophica prorſus abhorret (§. 143.); ideo exceptio fieri debet a regula priori, quæ receptum uſum loquendi tuetur. Significatus adeo vagus & indeterminatus ad determinatum & fixum eſt reducendus.

Vocum a ſignificatu vago ad fixum reductio.

De ſtylo philoſophico cum agimus, uſum vocum, quem Logica præſcribit, potiſſimum intendimus. Quamobrem pertractata Logica non modo clariora evadent, quæ in hoc diſcurſu præliminari de ſtylo philoſophico præcipiuntur; verum etiam dilucide conſtabit, quomo-

Digitized by Google

do iisdem ipſo opere ſatisfieri queat. Ceterum in hoc præcipuus quidam labor philoſophi conſiſtit, ut voces a vago & indeterminato, qui vulgo obtinet, ſignificatu ad fixum & determinatum reducat, accuratas rerum per eas denotatarum tradendo definitiones. Difficultatem operis non modo experimur, dum nos ad id accingimus; verum eandem ipſa quoque definitionum accuratarum raritas palam loquitur. Major autem deprehenditur difficultas, ubi definitiones una ordinandæ (§. 119.), ut voces in anterioribus explicentur, quibus utimur in ſequentibus: magna enim cautione opus eſt, ne in circulum incidas in definiendo vitioſum. Experta loquenti non denegabit fidem, qui definitiones ſparſim traditas in ipſa Matheſi colligere & ordinare decreverit experimentum rei facturus.

§. 145.

Nominibus quæ ſint diſcernenda. *Quæ a ſe invicem differentia intrinſeca conſtante differunt, diverſis quoque in philoſophia nominibus inſigniri debent.* Philoſophi eſt reddere rationem eorum, quæ ſunt vel eſſe poſſunt (§. 46.). Rationes vero eorum, quæ ſunt, deſumuntur ab iis, quæ rebus ineſſe & quibus a ſe invicem differre intelliguntur. Quamobrem per ea, quæ rebus inſunt, eorum genera & ſpecies conſtituere debet, ut conſtet, num aliquod prædicatum rei cuidam tribuatur ex ratione generali, an ex ratione ſpeciali, ſicque judicia accurata formentur: de quibus in Logica dicemus expreſſius. Cum igitur per differentias intrinſecas determinentur rerum genera & ſpecies; tot conſtitui debent genera & ſpecies rerum, quot differentiæ intrinſecæ conſtantes deprehenduntur. Singula vero genera & ſingulæ ſpecies propriis inſigniri debent nominibus. Quæ igitur differentia quadam conſtante a ſe invicem differunt, diverſis quoque in philoſophia nominibus inſigniri debent.

Eadem hic militat ratio, quæ vulgo perſuaſit, ut diverſa res diverſæ ſortitæ fuerint nomina. Enimvero cum in communi appellatione plurimum datum fuerit caſui, parum aut nihil conſilio; nec ſecundum notiones diſtinctas, ſed confuſas res in genera & ſpecies fuerint diſtributæ: non mirum videri debet, ſi philoſopho in iſto genere multa fuerint relicta, accuratius rerum differentias ſcrutaturo.

§. 146.

Digitized by Google

§. 146.

Nomina rerum a philoſopho diſcretarum, ſed quarum vulgo differentia non attenditur, *Termini philoſophici* dicuntur. *Termini philoſophici definitio.*

Quorum differentia vulgo non agnoſcitur, ea peculiaribus nominibus deſtituuntur: ſpecies enim & genera rerum, quæ per iſtas differentias determinantur, tamdiu latent, quamdiu differentiæ non agnoſcuntur. Dum itaque philoſophus iisdem nomina imponit, terminis utitur in philoſophia, quibus extra eam conſuetudo loquendi nullum conceſſit locum. Et ita terminos ſibi peculiares habet philoſophia. Idem obtinet in Matheſi, Theologia, Jurisprudentia, Medicina & quavis arte, ut termini unicuique ſint proprii ex eadem ratione, quam de philoſophia modo inculcavimus. Enimvero cum hodie non deſint, qui terminos philoſophicos faſtidiant; non abs re erit nonnulla de iis doctere diſertius.

§. 147.

Termini philoſophici ſemel recepti non ſunt immutandi: quodſi non ſatis accurate fuerint definiti; accuratior definitio ſubſtituenda. Terminos philoſophicos ſemel receptos non eſſe immutandos, eodem modo probatur, quo ſupra (§. 142.) adſtruximus, receptum verborum ſignificatum eſſe retinendum. Idem vero etiam hoc modo oſtenditur. Si termini ſemel recepti non retinentur, ſed eorum loco novi ſubſtituuntur, lector illorum gnarus hos non intelligit, adeoque eos in gratiam noſtri ſcripti ſibi familiares reddere debet, & contra hos qui primum didicit, illos non intelligit, adeoque aliorum ſcripta lecturus eosdem ſibi familiares reddere debet. Aut igitur in aliorum ſcriptis verſatus a noſtris arcendus & contra, aut nulla urgente neceſſitate memoria terminis oneranda, quibus carere poteramus, dum non modo eos memoriæ mandari opus ſit, verum etiam memoria tenendum, quinam termini in noſtris ſcriptis reſpondeant terminis in ſcriptis aliorum. Quoniam adeo præter neceſſitatem lectoris induſtriam fatigari non convenit; termini philoſophici ſemel recepti notique non ſunt immutandi. Porro in philoſophia termini omnes, quibus utimur, accurata definitione ſunt explicandi (§. 116.). Quamobrem *Philoſophi circa terminos receptos officium.*

 ſi ab

ſi ab aliis non ſatis accurate fuerint definiti, accuratior definitio a nobis ſubſtituenda.

Ea profecto ratio eſt, cur nos terminos in antiqua philoſophia uſitatos retineamus. Non moramur, ſi vel maxime videantur barbari, vel vi etymologiæ rebus non ſatis conveniant, quæ iisdem denotantur. De rebus ex earum notionibus ratiocinamur, non ex terminorum derivatione grammatica. Nec in philoſophia verborum elegantia, ſed veritas eſt, quæ delectat. Exemplo nobis ſunt Aſtronomi, qui retinuerunt terminos ex erroneis opinionibus enatos. Iſtiusmodi nomina ſunt affixarum & planetarum ſive ſtellarum erraticarum: quæ appellationes dubio procul inde enatæ, quod primitus ſtellæ fixæ credebantur cœlo ſolido quaſi affixæ, planetæ vero incerta lege per cœlum hinc inde vagari putabantur. Immo *Keplerus* in nova ſua Aſtronomia terminos veterum Aſtronomorum retinuit, etſi non idem prorſus eorundem retineri potuerit ſignificatus, ſed tantiſper immutandus fuerit, cum res in theoriis veterum per eas denotatæ in novis theoriis *Kepleri* non prorſus eodem modo locum habeant. Nova autem definitione non variari ſignificatum termini, qui ante minus accurate fuerat definitus, ex ſupra (§. 142.) dictis intelligitur. Multo minus autem ferendum, ſi qui novos terminos comminiſcuntur, quibus ab aliis dicta involvunt, ut nova inveniſſe, vel ab aliis hauſta proprio Marte reperiſſe videantur, cum ventoſitatem non probet Philoſophus.

§. 148.

Terminorum uſus. *Si termini accurata definitione explicentur, cognitionem reddunt diſtinctam & ad progreſſum ſcientiarum vitamque utilem.* Si termini accurata definitione explicentur, res, quarum differentias intellectus beneficio diſtincte percipimus, nominibus quoque a ſe invicem diſtinguimus & in ſua genera & ſpecies diſtribuimus. Rerum vero in ſua genera & ſpecies accurata diſtributione cognitionem reddi diſtinctam, uberius ex Logica patebit. Porro ſi res a ſe invicem diverſæ in genera & ſpecies accurate diſtribuantur, propoſitiones quoque accuratæ formantur, in quibus cuilibet generi atque ſpeciei ſua attribuuntur prædicata. Enimvero iſtiusmodi propoſitiones ſunt & ad progreſſum ſcientiarum, & ad vitam utiles(§. 122.). Cognitio igitur philoſophica redditur terminorum accurata definitione explicatorum uſu ad ſcientiarum progreſſum atque vitam utilis.

Si

Si terminis caremus, toties recitanda eſt definitio, quoties termino eſt locus. Multis igitur verbis opus eſt, ubi vox una ſufficit. Et tædioſa iſta definitionum recitatio ſæpiſſime mentem turbat. Nonne tædioſum foret in Geometria, ſi toties quadrati definitio reciranda foret, quoties nomen quadrati occurrit, v. gr. ſi in celebri illo theoremate Pythagorico dicendum foret, figuram quadrilateram æquilateram rectangulam, cujus latus ſit hypothenuſa trianguli rectanguli, eſſe æqualem duabus figuris quadrilateris æquilateris rectangulis, quorum latera ſint duobus cruribus ejusdem trianguli rectanguli ſigillatim æqualia? Qui in demonſtrationibus plurimum, nec ſine attentione ad formam demonſtrandi fuere verſati, quantum adjumentum in ratiocinando ſit, ubi terminorum beneficio propoſitiones fiunt concinnæ, ſatis ſuperque experiuntur. Oppido autem falluntur, qui ſibi perſuadent, terminis philoſophiam obſcurari. Quodſi enim accurata definitione iidem explicentur, lucem potius affundunt, quam primum crebro uſu evaſerint familiares. Absque terminorum uſu non multus in ſcientia progreſſus expectari poteſt. Iis igitur carere poſſunt, qui in limine ſubſiſtunt. In Arithmetica dudum obſervavi, quantum commodus terminorum uſus numeri ingentis enunciationem reddat diſtinctam, quæ absque eo adeo evadit confuſa, ut mens perturbata vix intelligat, quod ore profertur.

§. 149.

In philoſophia utendum eſt verbis propriis: nec pluribus, quam ad veritatem nude proponendam ſufficiunt. In philoſophia tradimus rerum definitiones (§. 116.) & demonſtramus, quænam ipſis ſive vi definitionis, ſive ſub data quadam conditione conveniant (§. 121. 130.), aut quomodo aliquid a nobis fieri poſſit (§. 58. 71.). Quoniam ſuo loco in Logica demonſtrabitur in definitione non plura eſſe ponenda, quam quæ definitum in eſſe ſuo determinant; in propoſitionibus philoſophicis conditio accurate determinanda, ſub qua prædicatum ſubjecto convenit (§. 121.), conſequenter in eis præter ſubjectum & prædicatum ac utriusque determinationem, ſi qua adfuerit (§. 122.), nihil ponendum; in demonſtrationibus denique non plura contineri debent, quam quæ ſufficiunt ad revocandum cetera in memoriam ad ratiocinia complenda requi- *Styli philoſophici ſimplicitas.*

ſita (§. 123.), conſequenter quæ ad demonſtrationem animo concipiendam ſufficiunt; nec minus per ſe patet, ubi docemus, quomodo aliquid a nobis fieri poſſit, non plura dici debere, quam quibus factis intentum conſequamur: igitur non pluribus opus eſt verbis, quam quæ ad ea indicanda ſufficiunt, quæ ad definitiones, propoſitiones determinatas, demonſtrationes earum & problematum reſolutiones ſeu modum, quo quid fieri debeat, requiruntur. Qui non pluribus utitur verbis, is veritatem nude proponit. *Verba* autem *propria* ſunt, quæ rebus iſtis, de quibus adhibentur, ſignificandis deſtinantur. Quamobrem ſi non pluribus utendum eſt verbis, quam quæ animi noſtri conceptibus alteri ſignificandis ſufficiunt, quemadmodum a nobis modo fuit evictum; verbis utique utendum erit propriis. Idem adhuc aliter oſtenditur hoc modo. In philoſophia non utendum eſt terminis niſi accurata definitione explicatis (*§.* 116.), nec a recepto verborum ſignificatu eſt recedendum (*§.* 142.), adeoque de rebus ſingulis, de quibus nobis ſermo eſt, utendum eſt verbis, quæ iis ſignificandis ſive ex intentione philoſophi (*§.* 146.), ſive ex communi loquendi conſuetudine deſtinantur, conſequenter propriis per definitionem modo traditam.

Immo quod hic præcipitur, ſupremæ legi ſtyli philoſophici conſentaneum, quæ nullius rei alterius rationem haberi jubet, quam ut alteri animi noſtri ſenſa aperiantur (§. 141.). Exemplo quoque nobis ſunt ab antiquiſſimis temporibus Geometræ, qui nonniſi verbis propriis uſi nec pluribus, quam quæ ad veritatem nude proponendam ſufficere deprehenderunt. Ubi enim nil intendimus, niſi ut alterum doceamus, nulla eſt ratio, cur alia adhibeantur verba iisque plura, quam quæ ad hunc ſcopum ſufficiunt. Philoſophus ſcribit, ut proſit, non ut perſuadeat, quemadmodum Orator, nec ut delectet, quemadmodum Poëta. Non aliud intendit, quam quod ex veritate, quam proponit, agnita conſequi poteſt. Scribit enim iis, qui veritatis amore ducuntur. Abſit tamen, ut quis ſibi perſuadeat, ea contemni quæ alio loco alio fine facit Poëta, vel Orator, qui idem philoſophus. Quin potius non inconſultum judicamus, ut veritatem a philoſopho erutam, quæ nuda faſtiditur, pulchro habitu veſtitam in ſcenam producat Poëta

ta vel Orator, ut ejus amore capiantur, quibus nuda ſeſe minime probat. Opera enim danda eſt, ut veritas ad vitam utilis omnium omnino hominum animis inſtilletur, quacunque demum ratione id fieri poſſit. Quæ a noſtro ſcopo aliena ſunt, & a foro philoſophico abeſſe jubentur, non ideo vituperantur & ex orbe litterario proſcribuntur.

§. 150.

Hinc conſequitur, *philoſophum reſpuere debere verborum ornatum, qui Oratores juvat.* Ille enim ornatus aut in verbis impropriis conſiſtit, aut in verborum ambagibus; quod utrumque ſimplicitati ſtyli philoſophici adverſatur (§. 149.). *Cur ſtylus oratorius ex philoſophia proſcribendus.*

Tenenda tamen hic ſunt, quæ modo ad præcedentem paragraphum monuimus.

CAPUT VI.

De Libertate philoſophandi.

§. 151.

DUm philoſophamur, aut nobis permiſſum eſt palam eloqui, quid nobis videatur verum, quid falſum; aut non licet tanquam verum defendere, niſi quod aliis ita videtur. Nemo non largitur, nos in priori caſu uti libertate philoſophandi; in poſteriori nullam nobis eſſe relictam. *Libertas* itaque *philoſophandi* eſt permiſſio publice proponendi ſuam de rebus philoſophicis ſententiam. *Libertatis philoſophandi definitio.*

Philoſophus, penes quem ſtat libertas philoſophandi, definit, judicat, aſſerta probat, prout ipſi viſum fuerit: haud quaquam vero ſibi injungi patitur, ut definitionem condat, quemadmodum volunt alii, etſi eam agnoſcat regulis genuinæ Logicæ adverſam, vel ut in judicando non ſuo, ſed aliorum ſtet arbitratu, quorum judicium a veritate alienum ipſi videtur, vel ut tandem argumentum pro ſtabilienda aliqua theſi ab aliis allatum pronunciet validum, quod multiplici dubio involutum experitur. Liber in philoſophando ſuo, non aliorum ſtare debet judicio philoſophiam traditurus. Si Aſtronomus per rationes aſtronomicas,

micas, quæ ipſi motum Telluris circa Solem annuum perſuadent, ſtatuit, Tellurem circa Solem ſpatio unius anni revolvi & in Aſtronomia per hunc motum inæqualitatem ſecundam planetarum explicat, is ſuo ſtat judicio in reddenda inæqualitatis iſtius ratione atque adeo libertate philoſophandi utitur. Ita *Keplerus* motum iſtum defendens, quod obſervationibus phænomenorum cœleſtium eum congruere deprehenderat, etſi rerum aſtronomicarum imperiti eundem abſurdum pronunciabant ac impium, libertate utebatur philoſophandi.

§. 152.

Servitutis philoſophandi definitio.

Servitus contra *philoſophandi* eſt coactio defendendi aliorum de rebus philoſophicis ſententiam tanquam veram, utut nobis contrarium videatur.

Ubi nulla in philoſophando libertas, ſed fœda ſervitus; ibi non permittitur ſuam de rebus philoſophicis ſententiam palam eloqui. Verum pronunciandum illud, quod aliis ita videtur, ſi vel maxime a veritate alienum deprehendatur. Definitiones condendæ ſunt ad aliorum placitum, ſi vel maxime tales regulis definiendi contrarientur. Aliorum ſtandum eſt judicio, etſi idem veritati parum conſentaneum eſſe conſtet. Ad probandas theſes utendum eſt argumentis, quæ ab aliis pro validis venditantur, etſi ea maxime infirma eſſe agnoſcamus. Si Aſtronomus fuerit convictus, motum Telluris annuum circa Solem obſervationibus cœleſtibus convenire, motum e contrario Solis circa terram quieſcentem ab iis abhorrere, motum tamen Solis verum, motum Telluris abſurdum pronunciare cogitur, niſi cenſuram ſibi moleſtam incurrere velit; is libertate philoſophandi deſtituitur & ſub jugo ſervitutis gemit. Ita *Galilæus* a Cardinalibus Inquiſitoribus ſyſtema terræ motæ tanquam erroneum abjurare coactus, quod validis rationibus in Dialogis de ſyſtemate mundi adſtruxerat, libertate philoſophandi non fruebatur. Nondum diſputamus, num libertas philoſophandi prorſus integra relinqui debeat, an eam in nonnullis reſtringi conveniat. De eo paulo poſt diſpiciemus. Nunc tantum declaramus, quid libertatis philoſophandi nomine veniat, quid e contrario ſervitus dicat. Noſtrum adeo de facto Inquiſitorum judicium hic non interponimus.

§. 153.

Servitus philoſo-

Si quis philoſophiam methodo philoſophica tradere debet, ei jugum ſervitutis in philoſophando imponi nequit. Etenim cui jugum

jugum ſervitutis in philoſophando imponitur, is debet admittere definitiones tanquam genuinas, quas a regulis logicis abhorrere deprehendit, propterea quod alii eas judicent bonas: admittere debet propoſitiones tanquam veras, de quarum veritate dubitat, immo quas falſas eſſe agnoſcit, propterea quod alii eas pro veris venditant: admittere debet probationes tanquam demonſtrationes, quas plurimis defectibus obnoxias agnoſcit, propterea quod alii rigorem & validitatem ipſarum prædicant (§. 152.). Sed methodo philoſophica philoſophiam traditurus in definiendo eſſe debet accuratus (§. 116. 119.), in judicando circumſpectus (§. 121. 130.), in demonſtrando rigidus (§. 117. 118. 120. 123.) & ordinis tenax (§. 124.), adeoque regulis methodi philoſophicæ adſtrictus in aliorum gratiam probare nequit, quæ iisdem adverſantur. Quamobrem philoſophiam methodo philoſophica tradituro jugum ſervitutis imponi nequit. *phandi methodo philoſophica adverſatur.*

Erunt forſan aliqui, qui ſibi perſuadebunt, iſtiusmodi ſervitutem philoſophandi, qualem nos ſupponimus, ab omnium ſeculorum moribus abhorrere. Non dicam de iis, quæ inter nos aguntur, ubi non deſunt, qui cum ipſimet omnem ſentiendi licentiam non modo in philoſophia, ſed in ipſis ſacris ſibi ſumant, iſtius modi ſervitutis jugum aliis intentant: neque enim deſunt exempla alia, quibus idem confirmatur. Nonne *Voetius*, Theologus Vltrajectinus, *Carteſium* atheiſmi, minimum patrocinii atheiſmi poſtulabat, quod in demonſtranda exiſtentia Dei non tritis uteretur argumentis, ſed novam ingrederetur viam, quam tutiorem in re tanti momenti judicabat? Lectu digna eſt epiſtola *Carteſii* ad Voëtium prolixa apologetica p. m. 79. & ſeqq. quæ Meditationibus de prima philoſophia juxta alias objectiones in eas cum reſponſionibus *Carteſii* ſubjungitur. Neque *Campanella* alia de cauſa in ejusdem criminis ſuſpicionem ab hominibus libertatem philoſophandi in aliis non ferentibus adductus, quam quod aliis, quam receptis, armis in *Atheiſmo triumphato* adverſus atheiſmum pugnavit. Tædet referre plura! Mallem enim inter eruditos non proſtare veſaniæ ac malignæ mentis documenta.

§. 154.

Si quis philoſophiam methodo philoſophica tradere debet, *In eligenda ſententia*

L is

ſolius veritatis habenda ratio.

is in eligendis ſententiis ſolius veritatis rationem habere debet. Qui enim philoſophiam methodo philoſophica tradere debet, is nulli propoſitioni in eadem locum concedere tenetur, niſi quam ex principiis ſufficienter probatis legitime deducere valet (§. 118.), immo non utendum ipſi principiis niſi ſufficienter probatis (§. 117.), neque terminis niſi accurata definitione explicatis (§. 116.). Definitiones cenſentur accuratæ, quæ Logicæ regulis reſpondent (§. cit.), adeoque non admittuntur, niſi quando ea iisdem reſpondere demonſtrari poteſt. In Logica quoque docetur, quomodo principia certa tum per experientiam ſtabiliantur, tum per ratiocinia eruantur (§. 117.), adeoque philoſophus principia ſufficienter probata tuetur, quorum evidentiam per regulas logicas agnoſcit. In eadem denique Logica docetur, quomodo concluſiones ex principiis legitima conſequentia deducantur (§. 118.), adeoque philoſophus tanquam demonſtratum non admittit, niſi quod demonſtratum eſſe per regulas Logicæ evincere valet. Omnis philoſophi cognitio ad definitiones & propoſitiones earumque demonſtrationes redit, quod ipſo opere manifeſtum in Logica demonſtrari poteſt. Quamobrem ſi philoſophiam methodo philoſophica tradit, non admittit niſi quod per regulas logicas admitti poteſt. Enimvero Logica eas tradit regulas, quibus facultas cognoſcitiva dirigitur in cognoſcenda veritate (§. 61), conſequenter qui non admittit, niſi quod per regulas logicas admitti poteſt, is nil admittit, niſi quia id verum eſſe evidenter agnoſcit. Philoſophiam itaque methodo philoſophica traditurus in eligendis ſententiis ſolius veritatis rationem habere debet.

§. 155.

Non attendenda ſunt rationes extrinſecæ.

Hinc conſequitur, *quamdiu philoſophia methodo philoſophica traditur, in eligenda ſententia exulare debere omnes rationes extrinſecas.* Qui enim veritatis tantum rationem habere debet, ut ſententiam unam præferat aliis, quod eam veritati conſentaneam deprehendit (§. 154.); is non ob alias rationes ſententiam

tiam quandam eligit, aliunde quam ab ipſa rerum cognitione derivatas, quocunque demum nomine veniant.

Methodo philoſophica philoſophanti perinde eſt, ſive veritas fuerit jam olim agnita, ſive recentius demum detecta; ſive hodie in pretio ſit, ſive contemnatur; ſive ab aliis fuerit eruta, ſive ab ipſo demum proprio Marte reperta; ſive a viro celebritatem nominis conſecuto defendatur, ſive lateat in libro autoris obſcuri nominis. Veritatem is per ſe amat & eam propter ſe maximi facit: non eam ad famam, opes, aliorumque favorem refert. Fortunæ bona non ſectatur philoſophus cum diſpendio veritatis. Immo ponamus, philoſophiam methodo philoſophica traditurum admittere tanquam verum, quod erroneum, vel tanquam certum, quod dubium, ut aliorum gratiam aucupetur, vel quod talia defendendo ad nominis clari famam contendi videt, vel ut vinum vendibile lectori incauto propinet: cum ex antecedentibus demonſtret ſequentia (§. 132.), ex principiis autem erroneis & incertis deducantur erronea & incerta (§. 117.); aut errores continuo multiplicare privatique commodi ergo ſciens ac volens alios in errorem ſeducere, aut, quæ docet, inter ſe minime connectere, hoc eſt, methodo philoſophicæ renunciare debet, quæ non minus præcipit, ut in philoſophiam propoſitio nulla admittatur, niſi quæ ex principiis ſufficienter probatis legitime deducitur (§. 118.), quam ut ſequentia per antecedentia declarentur ac demonſtrentur (§. 132.). Non jam urgeo, quod privati commodi gratia alios fraude circumvenire ſit ab honeſtate & moribus hominis ingenui alienum.

§. 156.

Si quis philoſophiam methodo philoſophica tradere debet, is ſuo, non aliorum ſtare debet judicio. Philoſophiam methodo philoſophica traditurus non uti debet terminis niſi accurata definitione explicatis (§. 116.), nec principiis niſi ſufficienter probatis (§. 117.), nec admittere debet propoſitionem, niſi quæ ex principiis ſufficienter probatis legitime deducitur (§. 118.) & ſi cognitu utilia demonſtrari nequeunt, eorum probabilitas convenienter ratione adſtruenda, ipſa autem probabilia a certis probe diſtinguenda (§ 125). Quænam definitiones ſint accuratæ, quando principium ſit ſufficienter probatum, quomodo concluſiones ex principiis legitima conſequentia deducantur, quæ ad certam cognitionem adhuc deſint, unde cognoſcatur, in Logica docetur (§. 116. 117. *Philoſophus ſuo ſtare debet judicio.*

118. & 125.). Philoſophus igitur philoſophiam philoſophica methodo traditurus regulas generales ibi traditas ad caſus ſpeciales, hoc eſt, definitiones, principia & propoſitiones applicare debet. Dum ita judicat de valore definitionum, principiorum & propoſitionum, ſuo ſtat judicio, non aliorum: ſi enim ipſemet aliorum judicio ſtare deberet, iſta diſquiſitione non haberet opus. Sed hoc methodo philoſophicæ repugnat.

Qui plures numeros ipſe in unam ſummam colligit, de ejus quantitate ipſemet ſtatuit, ſi vel maxime aliter aſſignata fuerit per errorem ab alio. Etenim ſi fide alterius ſummam ſumere vellet, quanta ab eo aſſignatur, ipſemet calculo non haberet opus. Similiter ſi quis definitiones, principia, propoſitiones admittit ob autoritatem alterius; is non opus habet, ut ipſemet juxta regulas logicas ad examen revocet, quæ ab aliis affirmantur, vel negantur. Neque adeo opus eſt, ut regularum logicarum ſit apprime gnarus & habitu polleat easdem ad praxin transferendi: quod tamen implicat, ubi methodo philoſophica philoſophiam tradere debet (§. 135.). Immo ſi quis tantum ob aliorum autoritatem definitiones admittit tanquam accuratas, principia tanquam ſufficienter probata, propoſitiones tanquam legitime ex iis deductas, alias vero ut propoſitiones probabiles, judicio proprio neglecto; is tantum novit, quænam ab altero dicantur, adeoque nonniſi hiſtoricam habet cognitionem cognitionis alterius (§. 3.). Ab eo adeo non aliam quam hiſtoricam cognitionem cognitionis philoſophicæ aliorum requiſiveris (§. 8.). Quis non rideret Mathematicum, theorema geometricum de quantitate angulorum in triangulo rectilineo, quod ſcilicet ſint duobus rectis æquales, probaturum provocare ad *Euclidem* & conſenſum omnium Mathematicorum? Quis non rideret eum, qui demonſtrationem propoſiturus affirmaret, theorema demonſtrari per angulorum alternorum inter parallelas æqualitatem & hanc demonſtrationem conſenſu omnium Mathematicorum validiſſimam haberi; illos vero reprehenderet, qui ipſam demonſtrationem evolutam darent? Eodem igitur jure ridendi ſunt, qui definitionem venditari jubent pro accurata, principium pro ſufficienter probato, propoſitionem pro demonſtrata vel probabili, propterea quod alii famam conſecuti illam pro accurata, iſtud pro ſufficienter probato, hanc pro demonſtrata vel probabili venditarunt: vel qui argumenta ab aliis adducta pro firmis agnoſci ac validis volunt non ferentes, ut ad formam genuinæ demonſtrationis reducantur. Mirabuntur forſan nonnulli, cur talia adeo ſtudioſe incul-

inculcentur, quæ nemo ſanus in dubium revocaverit: enimvero parendum eſt tempori. Satis ſuperque perſuaſi ſumus, e re eſſe ut talia moneamus.

§. 157.

Quatenus ab aliis tradita admittit.

Si quis philoſophiam methodo philoſophica tradere debet, is ab aliis tradita non admittere poteſt, niſi quatenus ea ex principiis ſuis demonſtrari & intelligi poſſunt. Philoſophiam methodo philoſophica traditurus in definitionibus & propoſitionibus non utitur terminis niſi in anterioribus explicatis (§. 116. 119.), nec propoſitionibus in demonſtrationibus, niſi quæ in anterioribus fuerint demonſtratæ (§. 120.). Quamobrem ſi definitionem alterius ſuam facit, ea non continere debet terminos, niſi ab ipſo explicatos. Si propoſitionem alterius ſuam facit, termini, ex quibus conſtat, ab eo explicati eſſe debent eamque ex propoſitionibus a ſe demonſtratis demonſtrare tenetur. Ab aliis igitur tradita non admittit, niſi quatenus ex ſuis intelligi ac demonſtrari poſſunt.

§. 158.

Diſſenſus in verbis non repugnans conſenſui in re.

Hinc conſequitur, *fieri poſſe, ut philoſophiam methodo philoſophica traditurus ab aliis verbis diſſentiat, etſi in re ſit conſenſus & vice verſa ut in verbis ſit conſenſus, etſi in re inter ipſos non conveniat.* Qui enim methodo philoſophica philoſophiam tradit, voces a ſignificatu vago ad fixum reducit (§. 144) eidemque ſignificatui conſtanter inhæret (§. 143.). Quodſi igitur contingat, ut alter vel per inconſtantiam loquendi, vel ſuo in denominando jure uſus, quo unicuique integrum eſt rei a ſe inventæ, quod commodum viſum fuerit, imponere nomen, voce quadam in alio utatur ſignificatu; ubi uterque de eadem re judicium tulerit, quod a veritate non alienum, in re eſt conſenſus, in verbis vero diſſenſus; ubi vero alteruter de re, quam voce quadam denotat, tulerit judicium a veritate alienum, non implicat, ut judicium iſtud ſit verum, ſi vox in iſto ſignificatu ſumatur, quem eidem tribuit alter, conſequenter in verbis erit conſenſus, etſi in re inter ipſos non conveniat.

Non jam noſtri inſtituti eſt, omnes perſtringere caſus, quibus accidit,

cidit, ut conſenſus in verbis ſocium habeat diſſenſum in re & viciſſim diſſenſus in verbis comitetur conſenſum in re. Sufficit quod oſtendamus utrumque fieri poſſe. Et ut minus dubii ſuperſit iis, qui rationum pondera trutinare neſciunt, dicta exemplis illuſtramus atque confirmamus. E. gr. *Leibnitius* in eximio *Theodicææ* opere vocem *mundi* ſumit in generali admodum ſignificatu pro univerſa rerum exiſtentium ſibique mutuo ſuccedentium ſerie, propterea quod hunc ſignificatum inſtituto ſuo convenientiſſimum deprehendebat, nec ab omni uſu loquendi abhorrere intelligebat. De univerſa igitur hac ſerie rerum judicium laturus affirmabat, quod ſit omnium poſſibilium optima. Atque ideo ſtatuebat, mundum, qui exiſtit, eſſe optimum. Contra in Scriptura ſacra vox *mundi* ſumitur pro univerſo genere humano & in hoc ſignificatu de mundo judicium laturus ſcriptor ſacer affirmat, totum mundum eſſe malum. Inter ſcriptorem ſacrum atque *Leibnitium* eſt diſſenſus in verbis, etſi in re conveniant. Neque enim *Leibnitius* negat, totum genus humanum contaminatum eſſe malo morali, nec ullibi in ſacris negatur, Deum elegiſſe eam ſeriem rerum, quæ omnium poſſibilium optima. Quin potius re curatius expenſa experimur, & *Leibnitium* in Theodicæa ſumere tanquam extra omne dubium poſitum, quod univerſum genus humanum malo morali ſit contaminatum, & ſcripturæ ſacræ effatis concordare, quod ea ſeries rerum fuerit a Deo electa, quæ omnium poſſibilium optima. Nec deſunt in Matheſi exempla, quibus dicta confirmantur. Opticus vocat corpus opacum, quod lumen non emittit, nempe in oppoſitione ad lucidum. Aſtronomus, qui Opticæ veritatibus utitur in Aſtronomia, vocem *corporis opaci* in eodem ſignificatu ſumit, quem ei tribuit opticus. Atque hoc ſuppoſito ſignificatu affirmat, lunam eſſe corpus opacum. Scriptor ſacer vocat *luminare*, quod lumen ad opaca diffundit, atque in hoc ſignificatu lunam perinde ac ſolem vocat luminare. In his duabus propoſitionibus luna eſt corpus opacum & luna eſt luminare diſſenſus eſt in verbis, ſed non in re: nam in re convenit inter Aſtronomum atque ſcriptorem ſacrum. Neque enim hic affirmat, lunam emittere lumen, conſequenter non negat, eam eſſe corpus opacum: neque ille negat lunam diffundere lumen ad corpora opaca terreſtria, conſequenter largitur eam lucere. Nimirum verum eſt, lunam non perinde ac Solem emittere radios, ſed lumine per ſe eſſe deſtitutam: huic tamen non repugnat, quod lumen a Sole acceptum ad Tellurem diffundere ſicque corpora terreſtria in tenebris conſtituta illuminare poſſit. Similiter *Leibnitius* calculum ſeu *methodum differentialem* appellat

lat algorithmum quantitatum differentialium: *Newtono* vero *methodus differentialis* eſt ſingularis methodus ducendi curvam generis parabolici per data quotcunque puncta transeuntem. De uſu methodi differentialis in ſenſu *Leibnitiano* judicaturus affirmat, per methodum differentialem determinari poſſe facillime omnium curvarum algebraicarum tangentes, nec eam morari fractiones & quantitates radicales. Sed de methodo differentiali in ſenſu *Newtoniano* idem prædicari non poteſt. Quamobrem ſi quis de *Newtoniana* idem neget, non re diſſentit ab altero, ſed verbis, qui de *Leibnitiana* id affirmat. Porro *Newtonus* quantitates infinite parvas, quibus continuo creſcentes vel decreſcentes augentur vel imminuuntur, *fluxiones* appellat; *Leibnitius* easdem *differentias* vel *quantitates differentiales* vocat. *Newtonus* & *Leibnitius* hic quidem verbis diſſentiunt, in re tamen inter ſe conveniunt, quod ſcilicet fluxiones ſeu differentialia ad fluentes ſeu variabiles habeant rationem inaſſignabilem.

§. 159.

Porro patet, *fieri poſſe, ut philoſophiam methodo philoſophica tradens non ex eadem ratione idem affirmet, ob quam idem affirmat alter.* Qui enim methodo philoſophica philoſophiam tradit, propoſitionem ab alio traditam non admittit, niſi quatenus eam ex principiis a ſe ſufficienter in antecedentibus probatis legitime deducit (§. 118. 120.). Quodſi igitur principia iſta fuerint diverſa ab iis, quibus utitur alter ad propoſitionem aliquam ſtabiliendam; evidens eſt, quod idem non ex eadem ratione affirmet, ob quam id affirmet alter. Fieri autem poſſe, ut una eademque propoſitio diverſa ratione demonſtretur, ipſo facto docemur.

Ratio ejusdem ſententia diverſa.

Idem in Matheſi obtinet: quis enim ignorat unum idemque theorema diverſis modis demonſtrari ſolere, niſi in eadem fuerit hoſpes, aut plures uno non evolverit libros? Dum vero conſtat, idem affirmantes & negantes diverſa niti poſſe ratione; ſi theſin aliquam ab uno autore male probatam ab altero defendi intelligimus, non itidem is male cauſam ſuam egiſſe dicendus erit, antequam rationes ejus perſpexerimus. Vera eſſe poſſunt, quorum veritatem probare autor aliquis nequit. Quamobrem non repugnat, ut alius aliquando veniat, qui veritatem evidenter monſtret. Theſis non inde arguitur erronea, quod ſit male probata: Sed eam eſſe erroneam firma demonſtratione

tione evincendum. Enimvero ſi unius ejusdemque rei plures fuerint rationes, idem ob diverſam rationem ſolide adſtrui poteſt. E. gr. Utilitatis ſtudii mathematici ad philoſophandum complures dari poſſunt rationes, quatenus ſcilicet philoſophiæ principia, vel exempla regulas & notiones bene multas illuſtrantia ſuppeditat, mentemque ad ſcientiam præparat. Unus igitur hoc, alius alio argumento iſtam Matheſeos utilitatem evincere valet. Similiter non una eſt ratio, cur influxus phyſicus animæ in corpus & corporis in animam hodie impugnetur & rejiciatur. Sunt quidam, qui eum rejiciunt, quod diſtincte explicari non poſſit. Sed abſonum foret, ſi omnibus, qui eum non admittunt, tribuere velis non aliam ob rationem eum ab ipſis ex philoſophia proſcribi, quam quod ejus nullum habeant conceptum. Similiter non deſunt, qui influxum phyſicum rejiciunt, quod actionem ſpiritus finiti in corpus impoſſibilem judicent. Abſonum vero foret omnibus tribuere ſententiam de impoſſibilitate actionis ſpiritus finiti in corpus, quibus influxus phyſicus non probatur.

§. 160.

Sententia alterius pars adoptari poteſt, integra miſſa.

Nec minus patet *fieri poſſe, ut philoſophiam methodo philoſophica tradens non integram alterius ſententiam, ſed aliquam ſaltem ejus partem adoptet.* Etenim methodo philoſophica philoſophiam tradens ab aliis tradita non admittit, niſi quatenus ea ex iis, quæ a ſe ſtabilita ſunt, legitime deducere valet (§. 118). Quod ſi ergo contingat, ut nonniſi aliqua, quæ defendit alter, ex principiis ſuis deducere poſſit; non integram alterius ſententiam adoptat, ſed eam tantum, quam ex principiis ſuis deducere valet.

Qui methodo philoſophica non philoſophantur, nec rationibus tantum intrinſecis, verum etiam extrinſecis aſſenſum determinant, quales ſupra (§. 155.) complures recenſuimus, integram adoptare ſolent aliorum ſententiam, quorum aliquam tantum partem principiis ſuis conformem deprehendunt. Iſta autem præcipitantia non conſiſtit cum methodo philoſophica, quæ rationes extrinſecas reſpuit. E. gr. Scholaſtici & cum iis Theologi antiqui inter æternitatem abſolutam ac independentem, quæ eſt ſolius Dei, & æternitatem dependentem, quam mundo non repugnare arbitrabantur, diſtinguunt. Poteſt aliquis admittere diſcrimen inter æternitatem independentem ac dependentem, propterea quod ipſum ex principiis ſuis evidenter monſtrare valet; ſed ideo non opus eſt, ut æternitatem poſſibilem mundi actualem defendar,

dat, multo magis poſſibilem agnoſcat: abſonum vero foret poſſibilem aſſerenti tribuere ſententiam de actuali. Qui mundi æternitatem poſſibilem tuentur, dependentem quoque æternitatem poſſibilem agnoſcunt. Enimvero qui ſolum diſcrimen inter æternitatem independentem ac dependentem admittunt, illi æternitatem dependentem nonniſi hypothetice poſſibilem ſtatuunt, poſito ſcilicet, quod mundi æternitas ſit poſſibilis. *Leibnitius* elementa rerum materialium ſtatuit eſſe monades ſive ſubſtantias ſimplices, quæ gaudeant vi repræſentandi univerſum limitata. Poteſt aliquis admittere, quod ſubſtantiæ ſimplices ſint elementa rerum materialium, poteſt etiam iis tribuere vim, qua continuo modificantur: non tamen opus eſt, ut in eis agnoſcat vim repræſentativam univerſi. Qui enim concedit, poſſe ens aliquod referri ad quoddam genus, non alteri largiri tenetur, quod pertineat ad datam aliquam ſpeciem ſub genere iſto contentam, cum plures ſint ſpecies ejusdem generis. *Copernicus* ſtabilivit Solem centrum motuum planetarum & in horum numerum retulit quoque Tellurem. *Tycho* admiſit Solem tanquam centrum motuum planetarum: non tamen idcirco aſſumſit motum Telluris circa Solem.

§. 161.

Si quis methodo philoſophica philoſophiam tradit, is efficere poteſt, ut ab aliis dicta & clarius intelligantur & ad majorem certitudinem perducantur & eorum cum ceteris veritatibus nexus perſpiciatur. Qui philoſophiam methodo philoſophica tradit, is non admittit propoſitiones, niſi quarum termini ab ipſo fuerint explicati (§. 116) & quas ex principiis ante ſufficienter probatis legitime deducere valet (§. 117. 118.). Quamobrem ſi quas ab aliis propoſitiones mutuatur, eas non admittit, niſi quatenus per definitiones ſuas explicari & ex principiis ſuis demonſtrari poſſunt. Quodſi igitur alii terminos propoſitiones ingredientes vel prorſus non, vel non ſatis accurate definiverint, ipſe autem eorum meliores tradiderit definitiones; eo ipſo efficitur, ut ab aliis dicta clarius intelligantur. Similiter ſi alii propoſitionis veritatem vel prorſus non demonſtraverint, vel non ſufficienter evicerint, inprimis vero eam extra nexum cum aliis veritatibus propoſuerint; ipſe autem e contrario firmiorem dederit demonſtrationem eamque in ſyſtemate

Ab aliis dicta quando majore luce illuſtrentur.

M cum

cum veritatibus ceteris connexam exhibuerit, eo ipſo efficitur, ut ea ad majorem certitudinem perducatur ejusque cum ceteris nexus perſpiciatur.

Methodo igitur philoſophica philoſophiam tradens ab aliis dicta nova eaque multa luce ſæpiſſime illuſtrat, dumque ea per ſuas definitiones explicat & ex ſuis principiis demonſtrat, immo & eis deinceps perinde ac ceteris utatur tanquam principiis ad alia demonſtranda, eadem ſua facit. Unde accidit, ut plurimi aliorum dicta non ſatis intelligant, nec eorundem veritatem intime perſpiciant, niſi ubi eadem hac luce fuerint colluſtrata. E. gr. *Robertus Hooke* docuerat, planetas primarios gravitate in Solem & vi hujus gravitatis a motibus rectilineis retrahi: ſed hanc hypotheſin demonſtrare non poterat. Enimvero poſtquam *Newtonus* in eminente opere *principiorum philoſophiæ naturalis mathematicorum* in ſummo rigore geometrico demonſtravit, admiſſo impetu impreſſo & gravitate verſus centrum Solis planetas juxta leges a *Keplero* per obſervationes ſtabilitas non in alia orbita, quam ellipſi *Apolloniana* moveri poſſe, atque vim, qua planetæ a motibus rectilineis detorquentur, rendere in centrum Solis & leges gravitatis ſervare; abſonum omnino foret, ſi quis aſſerere vellet, cauſas phyſicas motuum cœleſtium jam traditas fuiſſe a *Hookio*, ut inventis viri ſummi derogaret. Demonſtrationes *Newtonianæ* longe aliam ingenii vim judiciique acumen & longe plus Geometriæ interioris atque ſcientiæ mathematicæ requirunt, quam ad hoc ſufficit, ut orbitas ellipticas *Kepleri* & motum projectorum in parabola a *Galileo* traditum perpendentis mentem ſubeat cogitatio de gravitate verſus Solem motus elliptici, aut potius ſaltem curvilinei cauſa. Aliter longe ſeſe res habet, ubi alia, quam philoſophica methodo, philoſophantes ſuos ex aliis centones conſcribillant, in quibus alienis non modo lux nova nulla affunditur, ſed novæ potius ſæpiſſime tenebræ inducuntur, dum non modo ea minus explicantur & demonſtrantur, quam factum fuerat ab aliis, ſed ſenſus prorſus in alienum detorquetur, ut alios nævos ſileamus, quibus bene poſita ab aliis deformantur.

§. 162.

Cur in erroribus refutandis opera perdatur a philoſopho.

Si quis methodo philoſophica philoſophatur, is oppoſitas ſententias refellere non habet opus. Qui enim methodo philoſophica philoſophatur, is non admittit propoſitionem tanquam veram, niſi quam ex principiis ſufficienter a ſe probatis deducere valet (§. 117. 118.) & probabilia a certis diſtinguit (§. 125.), nec

nec hypotheſibus utitur in demonſtrandis dogmatis tanquam principiis (§. 128.). Quod ſi ergo quis aliter ſentit, is vel negat, quod alter affirmat, vel pro incerto venditat, quod illi demonſtratum habetur, & contra pro certo habet, quod ille incertum pronunciat. Quamobrem cum affirmativa ab illo fuit demonſtrata, eo ipſo deſtructa eſt negativa, & qui demonſtrationem percepit, cum affirmativam tanquam certam amplectatur, ſponte ſua miſſam facit negativam. Superfluum itaque foret, ſententiæ negativæ refutandæ peculiarem operam impendere. Eodem modo ſeſe res habet, ſi negativa fuerit evicta, aliis affirmativam tuentibus. Similiter ſi ab eo, qui methodo philoſophica philoſophatur, propoſitio aliqua nonniſi probabiliter adſtrui poſſit, neminem id turbabit, ſi vel maxime alius eam pro certo venditet. Quoniam enim ille rationes indicat, quæ deficiunt, quo minus theſis demonſtrari poſſit; quamdiu alius defectum non ſupplet, ejus aſſertioni nemo fidem habebit, qui defectum evidenter perſpicit. Fruſtraneum itaque foret, ſi in refellenda alterius ſententia peculiarem operam collocare vellet.

His rationibus permotus Philoſophus nonniſi propoſitionum veritatem demonſtrat, &, ſi aliquando contingit, ut oppoſitam removeri opus ſit, vel per modum corollarii falſitatem oppoſitæ infert, vel ad firmandam propoſitionem veram utitur demonſtratione per indirectum. Eum ſcilicet morem ſequitur philoſophus, ubi veritatem ſolam curæ cordique habet: id quod non poteſt non fieri, ubi methodo philoſophica philoſophari conſtituit. Qui nihil affectui dat, nec ex eo, quod erraverint alii, voluptatem percipit, ſed tum demum delectatur, ubi veritatis, quam evidenter agnoſcit, alios ſimul participes facit; is non convenientius judicabit medium errores refellendi, quam ſi veritates iis oppoſitæ per indirectum demonſtrentur. Vanitatem venandi gloriam ex erroribus aliorum evidentius agnoſcere licebit, ubi de origine erroris in Logica egerimus.

§. 163.

Si quis methodo philoſophica philoſophatur, is defendere nequit veritati revelatæ contraria. Qui enim methodo philoſophi- *Methodo philoſophica philoſopha-*

Digitized by Google

tus non contradicit veritati revelatæ. ſophica philoſophatur, is non admittit tanquam verum, niſi ſufficienter demonſtratum (§. 117. 118.) & ſicubi contigit ipſum errare, facile erroris convincitur monſtrata propoſitionis erroneæ cum ipſius principiis repugnantia, cumque ſolius veritatis rationem habeat (§. 154.), errorem agnitum non diffitetur, ſed emendat: id quod etiam ea de cauſa fieri neceſſe eſt, quod, cum ſequentia ex antecedentibus deducat (§. 120.), viam ad ulteriora ſibimet ipſe præcludat. Jam extra controverſiam poſitum eſt, etſi hoc loco demonſtrari non poſſit, & ſuo loco a nobis oſtendetur, veritatem naturalem ſeu philoſophicam revelatæ contradicere non poſſe. Quodſi ergo quis methodo philoſophica philoſophatur, is non defendit veritati revelatæ contraria.

Fieri poteſt, ut defendat, quæ erroneis interpretationibus ſcripturæ ſacræ vel iis, quæ non legitima conſequentia inde deducuntur, contraria ſunt. Sed erronea ſcripturæ ſacræ interpretatio & ea, quæ parum legitima conſequentia inde deducuntur, non ſunt veritas revelata. Quamobrem ſi contingit, philoſophum incidere in propoſitionem propoſitioni theologicæ aut interpretationi loci cujusdam ſcripturæ contrariam; cum theologus non minus quam philoſophus errare poſſit, non modo ad examen revocari debet theſis philoſophica, verum etiam theologica & interpretatio ſcripturæ. E. gr. Credebatur olim a Patribus quibusdam eccleſiæ rotunditas Telluris ſcripturæ ſacræ adverſa, propter quædam ſcripturæ loca, quæ ita interpretabantur, ut cum iis rotunditas Telluris conſiſtere non poſſet. Rerum aſtronomicarum gnarus philoſophus demonſtrabat Tellurem eſſe rotundam, non hemiſphæricam. Theſis adeo philoſophica interpretationi quorundam ſcripturæ locorum contradicebat. Non ſumi poterat interpretatio ſcripturæ tanquam vera & inde redargui theſis philoſophica erronea. Incumbebat potius & philoſopho ſuam examinare demonſtrationem, & theologo ſuam ſcripturæ ſacræ interpretationem. Philoſophi fecere, quod ipſorum erat partium, tandemque rotunditatem Telluris adeo evidenter demonſtrarunt, ut de ea dubitari impoſſibile foret. Hac luce perculſi Theologi falſam ſcripturæ interpretationem agnovere, ſicque in gratiam rediere cum philoſophis.

§. 164.

Nec contraria docet virtuti. *Si quis methodo philoſophica philoſophatur, virtuti contraria docere nequit.* Qui methodo philoſophica philoſophatur, non

non admittit tanquam certa niſi demonſtrata (*§.* 117. 118.), nec tanquam probabilia, niſi quorum probabilitatem conveniente ratione adſtruere valet (*§.* 125.), neque utitur hypotheſibus ad dogmata probanda (§. 128.). Quæ ex principiis veris demonſtrari poſſunt, virtuti repugnare nequeunt, nam & ipſa virtutis notio per iſta principia ſtabilitur: quod in philoſophia practica univerſali patebit. Qui vero probabilibus non utitur in ſtabiliendis dogmatis, neque hypotheſi quantumvis probabili hic concedit locum, is, ſi vel maxime probabilia veritati non prorſus conſentanea ſint, & hypotheſis prorſus fallat, virtuti tamen nil quicquam præjudicat.

E. gr. Si quis methodo philoſophica philoſophatur, is nihil periculi creat virtuti, ſi vel maxime fallat hypotheſis, qua in explicando commercio inter mentem & corpus utitur. Qui enim methodo philoſophica philoſophatur, is hypotheſin non venditat pro veritate demonſtrata, neque adeo eadem utitur in demonſtrandis principiis moralibus. Sumit enim, quod experientia certum eſt & cujus explicandi gratia hypotheſis excolitur, tanquam principium: quod autem experientiæ conſentaneum, nullam labem ab hypotheſi contrahit, per quam id explicare conatur philoſophus. Ponamus eum adoptare ſyſtema harmoniæ præſtabilitæ a *Leibnitio* ad explicandum commercium inter mentem ac corpus excogitatum. Quoniam experientiæ conſentaneum, animam & corpus ita agere, ac ſi in ſe mutuo influerent; in omni hypotheſi, qualiscunque tandem ad hoc commercium explicandum excogitatur, id ſumitur tanquam verum, adeoque etiam in ſyſtemate *Leibnitiano*. In praxi adeo morali ſumimus, quod experientiæ conſentaneum, talemque præſcribimus, qualis foret, ſi anima & corpus in ſe mutuo influerent. Si enim vel maxime ſyſtema harmoniæ præſtabilitæ eidem adverſaretur, non tamen inde concluditur, falſum eſſe, quod certa experientiæ fide conſtat, ſed e contrario, ubi repugnantia agnoſcitur, inde infertur, hypotheſin eſſe falſam. Fruſtra igitur ab harmonia præſtabilita virtuti interitum metuimus. Agnovit hæc curia Romana, quæ ſyſtemate *Copernicano* permittit uti tanquam hypotheſi in explicandis & computandis motibus cœleſtibus, non tamen tanquam dogmate, ut ei conformiter ſcriptura ſacra explicetur, antequam veritas ejusdem ita fuerit evidens, qualis eſt rotunditatis Telluris. Si qui veritati revelatæ vel contradicunt, vel talia docent, ex quibus ei-

dem repugnantia legitima conſequentia inferuntur; illi contra methodum philoſophicam philoſophantur, utentes principiis incertis, vel demonſtrationibus parum firmis. Iſta igitur repugnantia ex principiis ipſorum eſt demonſtranda & imprimis principiorum incertitudo ac paralogiſmi commonſtrari debent.

§. 165.

Nec ſtatui publico contraria. *Qui methodo philoſophica philoſophatur, non docet ſtatui publico contraria.* Supponimus ſtatum non nimium degeneraſſe a forma genuina & tum demonſtratio fluit ut ante (*ſ.* 164.). Quod ſi vero contingat formam ejus eſſe pravam, tum methodus philoſophica philoſophatus non tamen turbas creat, propterea quod formam genuinam tantum in genere docet, nulla applicatione in ſingulari facta. Cum veritatibus enim univerſalibus res eſt philoſopho, minime autem cum ſingularibus. Et quoniam in genuina philoſophia civili ultima lex ſtabilitur ſalus & tranquillitas publica; ideo methodo philoſophica philoſophatus non admittere poteſt, quæ eidem repugnant ob veritatum nexum, cui ſtudet (*ſ.* 133.). Quamobrem ſi agnoſcit, quod dogma ſine metu turbarum evulgari non poſſit, illud ſilentio premit, ut ſtatui civili pariter atque eccleſiaſtico ſua conſtet tranquillitas.

Accedit, quod philoſophica demonſtratio aciem quidem mentis perſtringat, ut in aſſenſum pertrahamur, haud quaquam vero animum commoveat, ut ad turbas inclinemur, præſertim ubi nulla fit ad ſtatum præſentem applicatio. Sed de hac re in Politica ex inſtituto agemus.

ſ. 166.

Cui libertas philoſophandi concedenda. *Si quis methodo philoſophica philoſophiam tradere debet, is libertate philoſophandi fruatur opus eſt.* Philoſophiam enim methodo philoſophica traditurus in eligendis ſententiis ſolius veritatis rationem habere debet (*ſ.* 155.), ſuo, non alieno ſtans judicio (*ſ.* 156.), nec admittere poteſt ab aliis tradita, niſi quatenus ea ex principiis ſuis demonſtrantur & intelliguntur (§. 157.). Ei igitur permiſſum eſſe debet ſententiam ſuam publice proponendi, aut ut philoſophiam tradat prorſus

non

non ferendum: quod hypotheſi repugnat & alio quoque nomine abſurdum. Permiſſio iſta libertas philoſophandi appellatur (§ 151.). Patet igitur, libertatem philoſophandi ei eſſe concedendam, qui methodo philoſophica philoſophiam tradere debet.

Abſurdum eſſe dixi, ſi propterea non ferendum, ut quis philoſophiam tradat, quod eam methodo philoſophica tradit. Inde enim ſequitur, philoſophiam methodo philoſophicæ contraria tradendam eſſe, Non igitur permittendum, ut philoſophiam tradat, niſi qui talia docet, quæ nec ſufficienter intelligi, nec evidenter vera agnoſci (§. 136.), nec ad caſus vitæ humanæ commode applicari poſſunt (§. 138.), ne certa & diſtincta cognitio obtineatur (§. 137.). Id eſſe abſurdum, facile patet, cum philoſophia in uſum vitæ addiſcatur. Si quis id negaverit, is per me doceat, quæ in ſpem futuræ oblivionis memoriæ mandantur. In Gallia Academiæ regiæ ſcientiarum Pariſinæ libertas philoſophandi conceſſa, propterea quod methodo accurata in veritatem inquirere apta & in veritate latente inveſtiganda omnis eorum labor verſatur. Profeſſoribus philoſophiæ contra in Univerſitate Pariſina injunctum, ne aliam a peripatetica philoſophiam tueantur vel doceant, referente *Joanne du Hamel*, Socio Sorbonico & in Academia Pariſienſi Philoſophiæ Profeſſore, in præfatione ad philoſophiam univerſalem, propterea quod philoſophiam in uſum Theologiæ ſcholaſticæ docent.

§. 167.

Quando nullum hinc naſcitur periculum.

Si libertas philoſophandi integra conceditur iis, qui methodo philoſophica philoſophantur, nullum hinc metuendum eſt religioni, virtuti ac Reip. periculum. Qui enim methodo philoſophica philoſophatur, non contradicit veritati revelatæ (§. 163.), nec virtuti, nec ſtatui publico contraria docet (§. 164. 165.). Immo ſi inter theſin philoſophicam & ſcripturæ quandam interpretationem vel theſin theologicam appareat disſenſus, inde anſam arripit illius veritatem accuratius inveſtigandi & evidentius firmandi, ut, ſi erronea fuerit interpretatio vel theſis aliqua theologica, tandem id ſponte agnoſcatur, quemadmodum ex dictis ad §. 163. liquet. Immo ſi ſtatui vel civili, vel eccleſiaſtico doctrinæ alicujus profesſio foret nocua, veritatem tempeſtive

ſtive reticere novit methodo philoſophica philoſophatus: quemadmodum ex dictis ad §. 165. colligitur & ſuo loco ac tempore ex inſtituto demonſtrabitur. Enimvero ſi libertas philoſophandi limitanda eſt in Rep. non alii conſtitui poſſunt limites, quam ut ne tradantur religioni, virtuti ac ſtatui publico adverſa: id, quod in Politica ex inſtituto demonſtrabitur, cum ex principiis politicis tota fluat demonſtratio. Quamobrem cum methodo philoſophica philoſophatus ipſemet ſibi conſtituat limites, quos transgrediuntur alii; libertas philoſophandi eidem conceſſa nihil creat religioni, virtuti ac ſtatui publico periculi.

Quodſi objicias, experientia conſtare contrarium: *Benedictum de Spinoſa* philoſophatum fuiſſe methodo mathematica, quæ cum philoſophica eadem (§. 139.); hoc tamen non obſtante docuiſſe, quæ religioni & virtuti contrariantur: tum quidem reſpondeo, utique fieri poſſe, ut quis in applicanda methodo philoſophica aberret, ſicque in errores nocuos incidat; ſed tum aberratio ab aliis evidenter demonſtrari poterit, ut error emendetur, nec in philoſophiam recipiatur (§. 118.). Quod in ſpecie *Spinoſam* attinet, is Ethicam ſuam, quam vocat, methodo Geometris recepta digeſſit in definitiones, axiomata, propoſitiones atque demonſtrationes eorundem: ſed nondum hinc conſequitur, quod methodo philoſophica fuerit philoſophatus, ut in definitionibus terminos omnes ſufficienter explicaverit & in demonſtrationibus non uſus fuerit principiis niſi ſufficienter probatis formamque demonſtrationum genuinam tenuerit, quemadmodum methodus fert philoſophica (§. 116. 118. 124.). Quodſi aberrationes a vera methodo inquirere libuerit, tum patebit, quibus debeantur errores nocui. Noſtrum jam non eſt in hanc arenam deſcendere: obiter tamen obſervamus, eum iſtiusmodi afferre definitiones ſubſtantiæ & libertatis, quarum vi nonniſi Deus ſubſtantia atque ens liberum dici poteſt. Etenim ſubſtantiam definit per *id, quod in ſe eſt & per ſe concipitur: hoc eſt, id, cujus conceptus non indiget conceptu alterius rei, a quo formari debeat* & eam rem liberam dicit, *quæ ex ſola ſuæ naturæ neceſſitate exiſtit & a ſe ſola ad agendum determinatur.* Quis definitiones iſtas attente conſiderans non videt priorem eſſe potius definitionem entis a ſe? quod cum ſit ſolus Deus, ea utique nonniſi ipſi convenire poteſt. Quis porro non videt, ſoli Deo convenire, quæ in definitione entis liberi ſumuntur? Nam ſola ſua neceſſitate exiſtere eſt denuo proprietas entis a ſe, quod ſolus Deus eſt, & prorſus independenter ab omni re alia ſeſe

de-

determinare, denuo nonniſi Dei eſt. Sed qui methodo philoſophica philoſophatur, a recepto vocum ſignificatu non recedit (§. 142.), conſequenter quæ ita vulgo accipiuntur, ut de Deo & hominibus una prædicari poſſint, non ita definienda, ut de ſolo Deo prædicari queant. Taceo alia, quæ poterant in definitionibus iſtis deſiderari. Ponamus vero evitari non poſſe, ut methodo philoſophica philoſophantium unus alterve aliquando abutatur philoſophandi libertate, non tamen ea ratio ſufficiens eſt, quæ perſuadeat, ut, ſublata methodo philoſophica, quæ abſque philoſophandi libertate conſiſtere nequit (§. 166.), ſervitus introducatur progreſſui ſcientiarum adeo inimica (§. 152.). Nihil ex omni parte beatum! Admittendus eſt unus alterve abuſus, ne miſſum facere teneamur multo illuſtriorem uſum, præſertim cum abuſui adhuc adhiberi poſſint remedia civilia in Politica recenſenda. Infrequentior vero erit abuſus, ubi ipſa philoſophica philoſophandi methodus fuerit intimius perſpecta & philoſophaturi per creberrima exercitia ad habitum eadem utendi contenderint, proſcriptis habituum intellectus infuſorum vel per ſaltum acquirendorum ſomniis.

§. 168.

Contradictio Philoſophiæ & Theologiæ demonſtranda, non abtrudenda.

Si qua propoſitio philoſophica theologicæ, vel interpretationi ſcripturæ ſacræ receptæ contradicere putatur, contradictio evidenter demonſtranda. Duplex eſt caſus contradictionis: aut enim *contradictio* eſt *patens*, veluti quando *Ptolemæus* ait: *Terra in centro mundi quieſcit*, *Copernicus* vero affirmat: *Terra medio inter planetas loco collocata circa Solem movetur*; vel *latens*, veluti cum in Geometria dicitur, *circulus alterum intus contingens idem cum eo habere poteſt centrum*, id quod propoſitioni alteri contradicit, qua affirmatur: *omnes radii unius circuli ſunt inter ſe æquales.* Nonnunquam etiam contradictio ideo latet, quod verba in alia ſumantur ſignificatione. Quoniam ſervitus philoſophandi cum methodo philoſophica conſiſtere nequit (§. 153.), ſed libertas potius philoſophandi cum eadem neceſſario connectitur (§. 166.), nec philoſophica methodus rejici poteſt, niſi volueris, ut philoſophus tradat, quæ nec ſufficienter intelligi, nec evidenter vera agnoſci poſſunt (§. 136.), & ut nulla certa ac diſtincta cognitio obtineatur (§. 137.), ſed talis, quæ ab uſu vitæ abhorret (§. 138.): ideo contradictio philoſophan-

 ti ob-

ri obtrudi non poteſt, ſed evidenter demonſtranda, ut philoſophus, qui ſuo, non aliorum ſtare debet judicio (§. 156), eandem agnoſcat. Quamobrem cum fieri poſſit, ut in re ſit conſenſus, etſi in verbis appareat diſſenſus (§. 158); contradictio non venditari poteſt pro patente, niſi ubi diſſenſum realem eviceris, ex definitionibus nimirum, quas methodo philoſophica philoſophatus in medium affert (§. 116), oſtendens verba a philoſopho & theologo in eadem ſumi ſignificatione. Quodſi lateat contradictio, legitima conſequentia ex theſi autoris, ſumtis principiis ab eodem conceſſis tanquam præmiſſis, inferri debet theologica, cui contradicere dicitur. Patet adeo methodo philoſophica ſalva contradictionem cum theologia aut Scriptura ſacra philoſopho non poſſe obtrudi, ſed eam, ſive patere, ſive latere dicatur, evidenter eſſe demonſtrandam.

Plura patebunt ſuo tempore tum ex Logica, ubi methodum refutandi ſumus expoſituri, tum ex Politica, ubi de libertate philoſophandi in relatione ad Remp. ſumus acturi. Sufficit hic abunde, quod cum methodo philoſophandi pugnet conceſſa alteri licentia contradictiones cum veritate revelata pro arbitrio impingendi. Et cum manifeſtum ſit, nondum pugnare cum Scriptura ſacra aut veritate revelata, quod receptæ alicui interpretationi ſcripturæ, aut theſi theologicæ, præſertim inter ipſos Chriſtianos adhuc controverſæ, contradicit; monſtrata contradictione nondum liquet, theſin philoſophi eſſe falſam (§. 163). Etenim rotunditas Telluris contradicebat interpretationi quorundam locorum Scripturæ a Patribus Eccleſiæ factæ (§. 163); non tamen ideo erat falſa: alias enim non tanta evidentia demonſtrari potuiſſet, ut ipſi Theologi vim dictis ſcripturæ illatam agnoſcerent, nec Tellurem circumnavigando (§. 6. Geogr.) ipſi ſenſui manifeſta facta fuiſſet. Attendit ad ea, quæ dicta ſunt, curia Romana, cum *Galilæus* libertate philoſophandi in detrimentum religionis abuti diceretur. Inquiſitores enim Cardinales non obtrudebant ipſi contradictionem, ſed contradictionem patentem monſtrabant, quam ipſe *Galilæus* diffiteri non poterat. Nimirum nemo ignorat, usque ad *Copernici* tempora unanimiter & poſtea a plerisque, ipſo *Tychone de Brahe*, loca Scripturæ de motu Solis ita fuiſſe accepta, ac ſi ſenſus litteralis motui Solis diurno faveret. Recepta igitur Scripturæ interpretatione ſtatuebatur, Terram quieſcere in centro univerſi. *Galilæus* cum *Copernico* defen-

defendebat, Terram & motu vertiginis circa proprium axem, & motu translationis circa Solem moveri, conſequenter non Terram, ſed Solem in centro univerſi quieſcere. Patebat igitur contradictio inter aſſertum *Galilæi* & receptam Scripturæ ſacræ interpretationem. Agnovit tamen curia Romana, nondum inde ſequi, hypotheſin terræ motæ eſſe falſam: etenim *P. Fabri* e Societate Jeſu, Pœnitentiarius Romæ ad *S. Petrum*, reſcripto, quod legitur in Transactionibus Anglicanis A. 1665. menſe Junio, declaravit, ſi quando *Copernicani* motum Telluris firmiter demonſtraverint, illam ei non adverſaturam, cum propter ſcandalum tanquam veritatem eundem proponi non permittatur. Nimirum aut a recepta Scripturæ interpretatione in gratiam hypotheſeos terræ motæ eſt recedendum, aut eadem eſt retinenda. In utroque caſu non evitabitur ſcandalum, judicio *Fabriano*. Etenim ſi recepta Scripturæ interpretatio retinetur & tamen defendi permittatur motus Telluris tanquam verus: fieri poteſt, ut hinc aliqui colligant, Scripturam ſacram docere, quæ veritati conſentanea non ſunt: quo poſito multæ variis modis conſequuntur concluſiones religioni adverſæ, prout ille, qui eas infert, his vel aliis hypotheſibus fuerit addictus. Quodſi a recepta ſcripturæ interpretatione in gratiam hypotheſeos, quæ nondum demonſtrata eſt, recedatur; periculum eſt non modo, ne forſan in poſterum hypotheſis reperiatur falſa, ſed & parum conveniens eſt, in caſu inevidentiæ Theologum cedere philoſopho: immo utroque in caſu denuo conſequentiæ fluunt religioni parum reſpondentes, diverſæ pro diverſitate hypotheſium aliarum, quæ tanquam præmiſſæ ingrediuntur ratiocinia, quibus concluſio infertur. Et ita non abſque ratione ſcandaloſum viſum fuit Pœnitentiario laudato receptæ Scripturæ interpretationi nuncium mittere, in gratiam hypotheſeos philoſophicæ. Quamvis autem curia Romana noluit, ne ſcandalum creetur, ut motus Telluris defendatur tanquam verus, antequam demonſtretur; non tamen ideo prohibuit eodem uti tanquam hypotheſi in computandis motibus cœleſtibus & reddendis phænomenorum rationibus. Etenim ipſe *Ricciolus* eodem motu tanquam hypotheſi uſus. Immo cum *Caſſinus* junior, Aſtronomus Academiæ regiæ Scientiarum Pariſinæ in Commentariis iſtius Academiæ A. 1717. adduxerit obſervationes de parallaxi fixarum ad hypotheſin iſtam demonſtrandam; ipſo facto patet, licere in Eccleſia Romana inquirere in veritatem hypotheſeos, quæ receptæ Scripturæ interpretationi adverſatur. Exemplum hoc illuſtrat, quæ a nobis demonſtrata ſunt, neque enim ab iis abhorret. Etenim qui methodo philoſophica philoſophatur, in philoſophiam non admittere

debet tanquam verum, niſi quod ex principiis ſufficienter probaris per legitimam conſequentiam inferre valet (§. 118), probabilia a certis accurate diſtinguere tenetur (§. 125), nec hypotheſibus alium concedere locum, niſi quatenus ad veritatem liquidam inveniendam viam ſternunt (§. 127), abſit autem ut hypotheſibus utatur tanquam principiis in demonſtrandis dogmatis (§. 128). Qui methodo philoſophica philoſophatur, non aliam poſcit libertatem philoſophandi, quam quæ cum methodo philoſophica conſiſtit, conſequenter circa hypotheſes ipſi ſufficit, ſi eas ad ulteriorem diſquiſitionem publice proponi conceditur adductis rationibus, quibus earum probabilitas adſtruitur. Ceterum quod eum præciſe caſum ſpectat, ubi hypotheſis philoſophica receptæ alicujus loci Scripturæ ſacræ interpretationi repugnat, nos jam alibi (§. 577. ſq. *Aſtron.*) oſtendimus, quod minime opus ſit, ut ſenſus Scripturæ ſacræ ab eventu philoſophico ſuſpendatur. Sed cum uſum Logicæ in interpretanda Scriptura ſacra monſtraturi ea de re ex inſtituto dicturi ſimus, hic quidem loci ſpecialiora addi parum conſultum ducimus.

§. 169.

Progreſſus ſcientiæ a libertate philoſophandi pendet.

Sine libertate philoſophandi nullus eſt ſcientiæ progreſſus. Quodſi enim libertas philoſophandi minime viget, nemini permiſſum eſt publice proponere ſuam de rebus philoſophicis ſententiam, quæ a recepta abhorret (§. 151), adeoque cogitur unusquisque ſententiam vulgo receptam tanquam veram defendere, utut ipſi contrarium videatur, conſequenter ſervitus philoſophandi locum habet (§. 152), qua ſtante methodo philoſophica philoſophari nequit (§. 153). Quodſi absque methodo philoſophica philoſophia traditur, ea traduntur, quæ nec ſufficienter intelligi, nec evidenter vera agnoſci poſſunt (§. 136), nec certa ac diſtincta (§. 137) & caſibus vitæ ſatis reſpondens obtinetur cognitio (§ 138). Quis igitur hinc ſibi promittet alicujus momenti in philoſophia progreſſus? Idem adhuc alia ratione oſtenditur. In philoſophia non perinde ac in Matheſi fatentur autores, quæ ignorant; ſed de ignotis ſibi judicium ſumunt ac ſcire ſibi videntur aliisque videri volunt, quæ ab eorum cognitione maxime ſunt remota. Quodſi igitur, ſublata libertate philoſophandi, alterius ſtandum eſt judicio (§. 151), fieri profecto poteſt, ut defendenda ſint, quæ a vero abhorrent.

Enim-

Enimvero admiſſo uno errore, ſequuntur plures, ſi eo tanquam principio utamur ad inferendas concluſiones. Quamobrem ſi quis errorem agnoſcit, is gradum ſiſtere debet, cum nec errorem emendare licet, nec veritate contraria eidem ſubſtituta ulterius progredi conceditur.

Quantum obfuerit progreſſui ſcientiarum ſervitus philoſophandi, omnium ſeculorum teſtatur hiſtoria. Ecquis ignorat, quam parum incrementi ceperit philoſophia, cum a philoſophia *Ariſtotelico-Scholaſtica* ne latum quidem unguem recedere liceret. Quæ diſciplinæ philoſophicæ habuere incrementa, ea debentur viris, qui, excuſſo jugo philoſophandi libertatem ſibi arrogarunt, tingentibus aliis, quibus ſervitus magis probabatur. Non negamus, ex libertate philoſophandi plurima propullulaſſe damna, ex ſervitute vix ſecutura: quo jure refertur ſuperficiaria philoſophiæ tractatio, qua deſidioſæ juventuti placere ſtudent propter panem philoſophantes. Enimvero damna iſta ex libertate philoſophandi non per ſe ſequuntur, ſed quatenus ea perverſæ methodo ſuperaccedit. Quodſi enim methodo philoſophica utaris, iſta minime metuenda. Hac methodo qui philoſophatur, non admittit ab aliis dicta, niſi quatenus ex principiis ſuis demonſtrari & intelligi poſſunt (§. 157), nec defendit tanquam verum, niſi quod ex principiis ſufficienter probatis deducitur (§. 118), probabilia a certis diſtinguit (§. 125), immo operam dat, ut ab aliis dicta & clarius intelligantur, & ad majorem certitudinis gradum perducantur, & ut eorum cum ceteris veritatibus nexus perſpiciatur (§. 161). Tanto igitur intervallo a ſuperficiaria tractatione diſtat, quantum a terra cœlum. Oſtendimus (§. 166), libertatem philoſophandi convenire methodo philoſophicæ, immo ab ea ſeparari non poſſe: non ergo mirum, quod eo in caſu ſcientiæ non ſit inimica. Sed ſi libertatem philoſophandi ſibi ſumunt, quibus methodo philoſophica uti non datum eſt, tum ſuperficiaria tractatio locum habet ac opinionum monſtra magno numero naſcuntur. Ubi libertas philoſophandi exulat, haud raro ſcientiarum cultura in crimen vertitur. Unde vexas creant autoribus homines improbi ſub prætextu veritatis vindicandæ, quos odio aliis de cauſis proſequuntur. Nonne *Socrates* cicutam bibere coactus fuit, quod accuſaretur, quaſi impia doceret ac juventutem ſeduceret, propterea quod *Anytus* odium adverſus eum conceperat ex cauſa privata? Nonne *Anaxagoras*, præceptor *Socratis*, a *Cleonte* impietatis accuſatus, quod Solem ſenſus & rationis expertem docuiſſet, ideoque in carcerem conjectus & ad mortem damnatus eſt? Nonne ipſe *Ariſto-*

teles impietatis poſtulatus ab *Eurymedonte*, ſacrorum antiſtite, vel *Demophilo*, ut videtur aliis, Athenis Chalcidem ſe contulit, quod nollet, quemadmodum ajebat, committere, ut Athenienſes, qui *Socrati* fuerant adeo infenſi, bis peccarent in philoſophum?

§. 170.

Incrementa Scientiarum quomodo a methodo philoſophica pendeant.

Quando methodo philoſophica philoſophari cœperint homines, collatis viribus incrementa Scientiarum promovebunt. Qui methodo philoſophica philoſophatur, is apprime gnarus eſt regularum logicarum & habitu pollet eas ad praxin transferendi (§. 135), conſequenter novit, utrum methodo philoſophica philoſophetur, nec ne, aut ubi aliquando aberrare contigerit, errorem ſtatim agnoſcit & corrigit, quemadmodum Arithmeticæ gnarus & habitu computandi inſtructus novit, ſe operatione arithmetica rite defungi, dum attentionem ad eam affert, aut errorem, ſi quem admiſit, monitus ſtatim corrigit. Quamobrem cum methodus philoſophica præcipiat, ut non utatur terminis niſi accurata definitione explicatis (§. 116), nec admittat principia, niſi ſufficienter probata (§. 117), multo minus propoſitionem, niſi quæ ex principiis ſufficienter probatis legitime deducatur (§. 118) & ut accurata demonſtratione utatur (§. 120. 123. 124) atque hypotheſibus non alium decernat locum, niſi quatenus ad veritatem inveniendam viam ſternunt (§. 127. 128), probabilia quoque in uſum vitæ hactenus admittenda a certis diſtinguat (§. 125), ut denique verba a rebus accurate diſcernat (§. 158); attentione uſus novit, num definitiones, quibus utitur, ſint accuratæ & principia ſufficienter probata, propoſitiones quæcunque ſufficienter demonſtratæ; num demonſtrationes ſint omnibus numeris abſolutæ, num quibusdam propoſitionibus inter probabilia concedi poſſit locus & num hypotheſes ita ſint comparatæ, ut ad veritatem inveniendam viam ſternere queant, &, ubi contigerit, vel memoriæ labilitate, vel attentionis defectu (id quod in Logica enucleatius propoſituri ſumus), eum in applicatione regularum logicarum labi, admonitus, vel ipſemet alio tempore mentem magis ſe-

renam

renam ad meditationes reiteratas afferens lapſum agnoſcit & quod erratum eſt, vel corrigit, vel, ubi veritas nondum in poteſtate eſt, errorem miſſum facit. Idem cum ſit animus omnibus methodo philoſophica philoſophantibus, unus veritatem ab altero traditam agnoſcit eaque ad ulteriora detegenda utitur; alter lapſum admiſſum vel annotat, vel emendat &, qui eum admiſit, eundem agnoſcit &, niſi jam ab altero emendatus fuerit, ipſemet eum emendare ſtudet. Collatis adeo viribus incrementa Scientiarum promoventur.

Erunt forſan nonnulli, qui ſibi perſuadebunt, de methodo philoſophica prædicari, quæ experientiæ repugnant. Quacunque enim evidentia errores ab aliis commiſſos demonſtres, varias tamen hominibus eſſe rationes, cur eos pertinaciter defendant. Quis enim eſt, qui ignoret, vulgatiſſimas eſſe querelas de pertinaci errorum agnitorum defenſione? Enimvero multa vulgo videntur & dicuntur, quæ non ſunt. Intellectus non adeo nititur contra evidentiam imperium voluntatis ſecutus, quemadmodum vulgo creditur. Qui nullam unquam demonſtrationem diſtincte perceperunt, Logicæ veræ ignari multoque magis ejus applicandæ habitu deſtituti, aſſenſum determinant non per evidentiam rationis, ſed per rationes extrinſecas, quæ multis modis variant: unde aſſenſum habent a voluntate pendulum atque adeo in ſe ad utramque partem contradictionis indifferentem. Unde videris, eos cras eodem fervore defendere, quo contradictorium hodie propugnant, & in aliis acriter reprehendere & flammis fetalibus dignum judicare, quod modo ipſi docuerant. Sed eorum exempla noſtro effato minime adverſantur. Etenim nos ſupponimus eum, qui erroris admonetur, eſſe methodi philoſophicæ gnarum eamque ad praxin transferre poſſe, nec minus alterum utraque virtute pollere, qui errorem eſſe admiſſum demonſtrat, ne per ignorantiam reprehendat, quod iſta virtute non deſtitutus valde probaret. Neque etiam eſt, quod verearis, methodi quoque philoſophicæ gnarum errorem, quem agnoſcit, pertinaciter defendere, etſi evidentiæ demonſtrationis reſiſtere nequeat, quin eundem agnoſcat. Etenim qui ſciens ac volens errorem defendit, ne errasse videatur, is ſibi dedecori ducere debet, quod erraverit. Enimvero ubi philoſophicæ methodi fuerit gnarus, haud quaquam ſibi perſuadere poteſt, quod alii eadem pollentes errorem non agnoſcant, multo minus animadvertant, quod is a ſciente ac volente defendatur. Quamobrem ubi ſibi dedecori ducit, quod erraverit, multo magis

magis ſibi dedecori ducet, quod errorem ne admonitus quidem agnoverit. Fieri adeo non poteſt, ut errorem pertinaciter defendat, utut agnitum, quod erraſſe videri nequit. Quorum is eſt mos, iidem nullum evidentiæ ſenſum habent, adeoque alios ex genio ſuo judicantes facile credunt, eos argumentis ſuis inevidentibus, plerumque extrinſecis, ceſſuros. Methodi philoſophicæ peritus novit errores a ſe admiſſos vel memoriæ labilitati, vel defectui attentionis ob animum aliis curis diſtractum deberi. Unde turpius judicat, ob voluntatis defectum errorem agnitum defendere (cujus quidem turpitudinis rationes alibi commemorabimus), quam errorem commiſſum agnoſcere atque emendare. Nondum adeo pervulgata eſt methodus philoſophica, multo minus ad praxin perducta, ut exempla contraria aſſerto noſtro opponi queant.

§. 171.

Quæ hactenus de philoſophia in genere docuimus, eum potiſſimum in finem præmiſimus, ut inſtituti noſtri ratio inde intelligatur. Plura moneri poterant: ſed hæc ſcopo noſtro ſufficiunt. Cetera ſuo loco tradentur, ubi jactis prius principiis firmius demonſtrari poſſunt. Interea ex dictis judicabit lector, quam ad legenda noſtra afferre debeat attentionem, ſiquidem ea intelligere eorumque evidentiam perſpicere voluerit.

Finis diſcurſus præliminaris.

PHILO-

PHILOSOPHIA
RATIONALIS
SIVE
LOGICA:

Digitized by Google

PHILOSOPHIÆ RATIONALIS

SIVE

LOGICÆ PROLEGOMENA.

§. 1.

Definitio Logicæ.

L*Ogicam* jam definivimus in diſcurſu præliminari (*§. 61*), quod ſit ſcientia dirigendi facultatem cognoſcitivam in cognoſcenda veritate.

§. 2.

An Logicæ præcepta ſint demonſtranda.

Quoniam ſcientia eſt habitus aſſerta demonſtrandi (*§. 30*), *quæ in Logica præcipiuntur, demonſtranda ſunt* (§. 1).

Petit principia demonſtrandi ex Ontologia & Pſychologia (*§. 89 Diſc. præl.*). Quamobrem cum prægnantes rationes urgeant, ut Logica Ontologiæ & Pſychologiæ præmittatur (*§. 91 Diſc. præl.*); On-

Digitized by Google

tologiæ ac Pſychologiæ quædam principia explicanda nobis ſunt in Logica, ut demonſtrationi ſit locus.

§. 3.

Dantur Regulæ operationum mentis.

Exercitium facultatis cognoſcitivæ in cognoſcenda veritate ſuis conſtat regulis. Patet hoc experientia, modo ad nosmetipſos attendamus, dum quid cognoſcimus.

Scrutabimur illas regulas, juxta quas dirigitur facultas cognoſcitiva, tumque evidentiſſime patebit, mentis operationes juxta certas regulas ſeſe exerere.

§. 4.

Mens eas ſequitur, etſi eas non intelligat.

Regulas iſtas in cognoſcendo mens tenet, utut eas non intelligat. Quod enim vulgo eas non intelligamus, unusquisque domeſtica experientia novit. Sane plurimi prorſus ſibi perſuadent, mentem in cognitione rerum nullis regulis eſſe adſtrictam. Alii eas in Logica expoſituri alias prorſus tradunt, quæ a veritate abhorrent, vel nonniſi confuſe de iis loquuntur.

Perinde hic ſeſe res habet ac cum motibus organicis corporis organici. Sunt regulæ ſtaticæ, juxta quas fiunt, etſi homo eas ignoret, multo minus autem animantia bruta eas norint. Nemo de eo dubitabit, qui vel obiter inſpexerit *Jo. Alphonſi Borelli* opus de motu animalium. Nihil fit contra iſtas leges & ipſe homo in motibus voluntariis nil prorſus valet efficere, niſi quod regulis iſtis fit convenienter.

§. 5.

Naturalis diſpoſitio facultatis cognoſcitivæ et ejus habitus vulgo acquiſitus.

Datur naturalis quædam diſpoſitio mentis dirigendi operationes ejus in cognoſcendo regulis iſtis conformiter, ſed quæ ad actum, multo magis ad habitum non deducitur, niſi prævio exercitio. Homines multa cognoſcere, etſi non doceantur, quomodo operationes mentis ſeu facultatem cognoſcitivam dirigere debeant, patet ex modo dictis (§. 4). Quod autem natura menti tantum inſit diſpoſitio quædam ad iſtam directionem, quæ in actum, multo magis ad habitum non deducitur, niſi prævio exercitio, probat exemplum hominis inter urſos educati, relatum a *Bernhardo Connor* in Evangelio Medici *artic.* 15. p. m. 133. Idem confirmat exemplum aliud hominis a nativitate ſurdi.

te ſurdi & muti, quod deſcribitur in Hiſtoria Academiæ Regiæ Scientiarum Pariſinæ A. 1703. p. 22. edit. Bat: Utroque enim docemur, hominem operationibus mentis ad cognoſcendam veritatem requiſitis non uti, niſi imitatus fuerit, quod viderit & audiverit ab aliis hominibus, in quorum conſortio vivit.

Quomodo illa diſpoſitio naturalis ſucceſſive tranſeat ad habitum, ſuo docebimus loco, in Pſychologia facultatem cognoſcitivam explicaturi. Neque vero hic ſingulare quicquam occurrit reſpectu animæ, quod non idem in corpore quoque locum haberet. Etenim & in corpore ſunt motuum organicorum diſpoſitiones, quæ non deducuntur ad actum, niſi prævio exercitio, dum homines alios imitamur. Exempli loco eſſe poſſunt motus ad loquelam requiſiti, quos nec homo inter urſos educatus, nec a nativitate ſurdus producere potuit, etſi non deeſſent, quæ ad diſpoſitionem naturalem requiruntur. Hanc enim ipſis non defuiſſe conſtat inde, quod in conſortio hominum viventes & ſenſu integro utentes, ut ex eodem proficere liceret, ſermonis uſum tandem perdidicerint.

§. 6.

Diſpoſitio illa naturalis exercitio communi ad habitum deducta dirigendi operationes mentis ſeu facultatem cognoſcitivam in cognoſcenda veritate dicitur *Logica naturalis*. Sed cum vulgo non ſatis diſtinguatur, quod connatum eſt, ab eo, quod acquiſitum, poterit *Logica naturalis* diſtingui in *connatam* & *acquiſitam*. Nimirum *Logica naturalis connata* non eſt niſi diſpoſitio naturalis ad operationes mentis, quibus veritas cognoſcitur: *Logica* vero *naturalis acquiſita* eſt habitus dirigendi operationes mentis in cognoſcenda veritate, ipſo uſu acquiſitus abſque regulis. *Logicæ naturalis definitio & diviſio.*

Diſtinguimus Logicam naturalem acquiſitam a Logica naturali connata, utut diſtinctio nondum ſit recepta, propterea quod judicia de Logica naturali ambigua ſunt & in utramque contradictionis partem diſputabilia, niſi in ea diſtinguas id, quod connatum, ab eo, quod acquiſitum eſt. Non ergo multiplicamus terminos præter neceſſitatem, præſertim cum judicia de Logica naturali momentum in ſtudiis trahant. Ceterum non deſunt in aliis quoque ſcientiis exempla, quibus diſcrimen iſtud illuſtrari poteſt. Ineſt homini diſpoſitio quædam naturalis ad numerandum & computandum, ſed quæ ſine prævio exercitio ad

actum non deducitur, multo minus in habitum quendam degenerat. Diſpoſitio naturalis ad numerandum & computandum eſt *arithmetica connata* quædam ſpecies. Si vero ea ad actum & eo ſæpius repetito ad habitum quendam deducitur abſque regulis arithmeticis in caſibus obviis computum abſolvendi, *arithmetica naturalis* vulgo fert nomen: ſed per ea, quæ de Logicæ naturalis diviſione dicta ſunt, ad differentiam arithmeticæ naturalis connatæ *arithmetica naturalis acquiſita* dici debebat. Eodem modo ſeſe res habet in diſciplinis practicis aliis. Nolumus tamen iſtam diſtinctionem alibi adhiberi, niſi manifeſtus uſus eandem requiſiverit ob ambigua judicia, quæ ab ambiguitate liberanda. Ea enim ratio eſt, cur in Logica hac diſtinctione utamur. In Pſychologia vero generali diſtinctio connati ab acquiſito locum habet, ibique explicandum eſt, quid ſit diſpoſitio naturalis & quomodo habitus acquiratur: diſpoſitiones autem naturales & habitus inde acquiſiti ſpeciales in partibus philoſophiæ practicæ explicantur.

§. 7.

Logica naturalis docentis fundamentum.

Qui Logica naturali utitur, confuſam quandam ideam habet regularum, per quas mentis operationes dirigit in cognoſcenda veritate. Qui enim vel alios, vel ſeipſum imitatur in caſu ſimili, exempla præterita ſibi vi imaginationis repræſentat & in iis modum agendi confuſe percipit. Sed qui Logica naturali utitur, is habitum dirigendi operationes mentis abſque regulis ipſo uſu ſibi comparat (§. 6), adeoque antea factum in caſu ſimili imitari nequit, niſi quatenus exempla præterita ſibi vi imaginationis repræſentat & in iis modum agendi percipit: id enim in præſenti caſu aliter fieri non poſſe, ex principiis pſychologicis conſtabit, quodque ita fiat, experientia cognoſcere licet. Patet itaque, cum nonniſi confuſam quandam ideam regularum dirigendi facultatem cognoſcitivam in veritatis cognitione habere, qui naturali tantum utitur Logica.

Verſamur in Prolegomenis, ubi perinde ac in diſcurſu præliminari ſumimus, quæ nondum demonſtrata ſunt; in poſterum tamen independenter ab his demonſtrabuntur: id quod ne quidem methodo philoſophicæ repugnat, etſi convenientius ſit, ut principia, quæ demonſtrationem ingrediuntur, jam in antecedentibus fuerint demonſtrata (§. 120. *Diſc. prælim.*)

§. 8. Noti-

§. 8.

Notitia confuſa regularum, juxta quas diriguntur operationes mentis in cognitione rerum, conſtituit *Logicam naturalem docentem.* Definitur adeo *Logica naturalis docens* per notitiam confuſam dirigendi facultatem cognoſcitivam in veritate cognoſcenda. *Logicæ naturalis docentis definitio.*

Equidem vulgo diſtinctionem inter Logicam docentem & utentem ad ſolam artificialem reſtringunt philoſophi, propterea quod ignorant dari etiam in Logica naturali aliquid acquiſiri (§. 6). Enimvero cum nos oſtenderimus facultatem iſtam animæ dirigendi operationes mentis in veritate inveſtiganda abſque regulis, quas edocti ſumus, non eſſe pure naturalem, ſed habitum potius acquiſitum ob diſpoſitionem quandam naturalem præexiſtentem (§. cit.); in habitu iſto theoreticum a practico perinde diſtinguere tenemur, ac in Logica artificiali fieri ſolet. Nil igitur obſtat, quo minus etiam Logicam naturalem in docentem & utentem diſtinguamus. Neque nos moratur ratio denominandi: etenim in philoſophia parum curamus, num nomina conveniant rebus ſuis (§. 147. *Diſcurſ. prælim.*). Si vero inde enaſcatur ſcrupulus, quod Logica naturalis non poſſit doceri, neque adeo docendo nobis communicetur confuſa iſta regularum dirigendi facultatem cognoſcitivam notitia; is quidem ſine ullo negotio eximitur. Nam docemus non modo verbis, verum etiam factis. Quamobrem cum aliorum imitatione habitus iſte acquiratur (§. 6), qui Logicæ naturalis fert nomen; eam utique ab aliis docemur. Quodſi Logicæ docentis appellationem inde derivare malueris, quod nos doceat regulas dirigendi facultatem cognoſcitivam in veritatis cognitione, patet multo magis eam in Logicam naturalem quadrare. Sed de nomine cum nomine litigabimus. Sufficit nobis in Logica naturali, quæ vulgo dicitur, diſtingui debere connatum & acquiſitum, atque in acquiſito theoriam differre a praxi. (§. 6. 7.)

§. 9.

Habitus ille notitiam confuſam regularum dirigendi facultatem cognoſcitivam ad praxin transferendi conſtituit *Logicam naturalem utentem.* Unde *Logica naturalis utens* eſt habitus ſive ars dirigendi facultatem cognoſcitivam in cognitione veritatis ſolo uſu acquiſitus. *Logicæ naturalis utentis definitio.*

Poſſet etiam dici habitus utendi Logica naturali docente & Logi-

ca-

ca quidem naturalis utens ea eſt, quæ vulgo ſola Logicæ naturalis nomine appellatur. Ea contenti ſunt, quotquot Logicam artificialem vel prorſus ignorant, vel eam ad praxin transferre neſciunt, vel talem Logicam artificialem didicere, quæ ad praxin transferri nequit.

§. 10.

Logicæ artificialis docentis definitio.

Quodſi regulas illas diſtincte cognoſcis, earumque rationes perſpicis, tum *Logicam* habes *artificialem docentem.* Et hæc *Logica artificialis docens* eſt ſcientia dirigendi facultatem cognoſcitivam in cognoſcenda veritate, diciturque per eminentiam *Logica*, propterea quod ea ſola philoſophiæ pars eſt.

Logica nimirum naturalis docens eſt notitia confuſa (§. 8.), adeoque doceri nequit niſi factis, quemadmodum in ipſa Logicæ pertractatione oſtendemus. Omnis Logica utens eſt habitus, qui proprio exercitio comparatur, minime autem diſcendo acquiritur (§. 9. 11.), adeoque & ipſa doceri nequit. Quamobrem cum Logica omnis vel ſit docens, vel utens, neque enim præter regularum notitiam atque habitum eas ad praxin transferendi tertium concipi poteſt; ſola Logica artificialis docens ea eſt, quæ doceri adeoque in numerum diſciplinarum philoſophicarum referri poteſt. Atque ideo quoque Logicam definivimus per ſcientiam (§. 61. *Diſcurſ. præl.*), minime autem per artem vel habitum in genere, quod genus convenit Logicæ utenti.

§. 11.

Logicæ artificialis docentis & naturalis differentia.

Logica artificialis docens eſt diſtincta explicatio Logicæ naturalis. Qui Logica naturali pollet, is confuſam habet notitiam regularum, quibus facultas cognoſcitiva dirigitur in cognoſcenda veritate (§. 8), & juxta eas eandem dirigere valet (§. 9). In Logica vero artificiali docente demonſtrantur regulæ, quibus facultas cognoſcitiva dirigitur in cognoſcenda veritate, doceturque modus comparandi ſibi habitum easdem ad praxin transferendi (§. 2. 10). Quamobrem Logica naturalis diſtincte explicatur in artificiali docente.

Nimirum quemadmodum in Arithmetica practica regulæ arithmeticæ diſtincte explicantur & demonſtrantur, vel *Borellus* in opere de motu animalium regulas ſtaticas motus animalium expoſuit; ita ſimiliter in Logica artificiali docente regulæ traduntur & rationibus firmantur, ad quas mens adſtringitur in cognitione rerum. Non adeo Logicus cudit regulas & novum quoddam artificiale cogitandi genus introducit,

Digitized by Google

troducit, quemadmodum ſubinde nonnullis videtur; ſed ipſum cogitandi modum naturalem explicat, ut diſtincte intelligatur. Quamobrem Logica artificialis naturali non eo ſenſu opponi poteſt, ac ſi ab ea eſſet prorſus diverſa. Eædem enim ſunt regulæ artificialis atque naturalis; ſed non eadem eſt illarum in utraque Logica notitia. Si Logica artificialis alias tradit regulas, quam quæ Logicæ naturali propriæ ſunt; ſpuria eſt & vel nullius utilitatis, vel prorſus ſeductrix.

§. 12.

Si quis pollet habitu regulas Logicæ ad praxin transferendi, is *Logicam* habet *artificialem utentem*. Quamobrem *Logica artificialis utens* definitur, quod ſit habitus ſive ars dirigendi facultatem cognoſcitivam in veritate cognoſcenda. *Logicæ artificialis utentis definitio.*

Nimirum ſola regularum logicarum notitia nondum ſufficit, ut juxta eas facultatem cognoſcitivam in cognitione rerum actu dirigamus, ſi vel maxime velimus. Crebris opus eſt exercitiis, quibus tandem habitus iſte, ut ceteri omnes, comparatur. Quamobrem cum duo diverſi ſint habitus regulas logicas demonſtrandi, vel minimum explicandi, easdemque ad praxin transferendi, alter theoreticus, alter practicus, quorum prior abſque poſteriore eſſe poteſt; ii quoque a ſe invicem ſunt diſtinguendi, minime autem confundendi, ne, qui uno pollet, altero quoque inſtructus ſibi videatur. Non deeſſe inter eruditos, qui hoc præjudicio tenentur, illorum ſcripta probant, qui demonſtrativa methodo ſe uſos eſſe profitentur ſibique videntur, utut ab ea maxime ſint alieni.

§. 13.

Logica naturalis connata non eſt ejusdem gradus in ſingulis hominibus. Non omnes homines eadem ſibi facilitate comparant habitum dirigendi operationes mentis in cognitione veritatis: id quod nemo hominum in dubium vocabit, qui ad diverſitatem in hominibus obviam in hoc genere attendit. Quodſi dubitas, pone omnes homines eadem ſibi facilitate comparare habitum iſtum. Nulla igitur ratio eſt, cur non omnes eadem facilitate demonſtrationes geometricas capiant. Sed docet experientia, non omnes eſſe ad eas intelligendas æque aptos, etſi eodem doctore utantur, & nullus Logica artificiali ſit inſtructus. Non igitur eadem ſibi facilitate habitum *Diverſi gradus Logicæ naturalis connatæ.*

P compa-

comparant dirigendi mentis operationes in cognitione veritatis abſque regulis, ſolo uſu, adeoque non eadem omnibus natura eſt diſpoſitio ad iſtam operationum mentis directionem. Hæc diſpoſitio cum ſit Logica naturalis connata *(§. 6)*; eandem non ejuſdem gradus eſſe in ſingulis hominibus patet.

Non mirum hoc videbitur illis, qui ſibi ad animum revocant, omnes diſpoſitiones naturales ad habitus, qualeſcunque tandem ſint, ſive animæ, ſive corporis, non ejuſdem gradus reperiri in ſingulis hominibus: quæ ſane ratio eſt, cur non omnes eadem facilitate nec eodem in gradu eundem habitum conſequantur, etſi in exercitio nemo eorum ſuam deſiderari patiatur induſtriam. Immo non deſunt in Metaphyſica rationes, quibus idem probatur a priori.

§. 14.

Diverſi gradus Logica naturalis acquiſita.

Nec Logica naturalis acquiſita ejuſdem gradus eſt in ſingulis hominibus. Logica enim naturalis acquiſita eſt habitus, qui ſolo uſu abſque regulis acquiritur (*§. 6*). Sed cum non omnibus idem ſit uſus, nec omnibus eadem diſpoſitio naturalis ad actus huc neceſſarios (§. 6. 13); nec Logica naturalis acquiſita ejuſdem in ſingulis hominibus gradus eſſe poteſt.

Uſus operationum mentis, quo Logica naturalis connata perficitur, diſpoſitionem ad habitum evehendo, varius eſt. Etenim operationes mentis ſubinde veluti ſponte ſeſe exerunt, dum ab objectis externis vel aliorum exemplo ad eas invitamur: eædem vero indiſpenſabilis neceſſitatis ſunt in addiſcendis diſciplinis. Quamobrem ſi contingat, eas eſſe accurata methodo pertractatas, nec minus accurata induſtria a nobis ſingula, quæ in iis proponuntur, perpendi; nullum eſt dubium, quin Logica naturalis magis perficiatur, quam ubi diſciplinæ, in quibus verſamur, methodo parum accurata pertractatæ fuerint ab autoribus, aut nos nonniſi perfunctorie in iis verſemur, ſi vel maxime nullus in methodo notetur defectus. Atque ea ratio eſt, cur in Matheſi probe verſati, etſi Logicam artificialem non didicerint, naturali tamen magis polleant ceteris, qui ſunt in eadem hoſpites, & cur non omnes, qui Matheſi operam dedere, Logica naturali valeant, nimirum quia vel Matheſis ab autore non fuit methodo demonſtrativa tradita, vel qui ſuam eidem operam addixit ad methodum parum attendit. Quoniam methodus philoſophica cum mathematica eadem (§. 139. *Diſc. prælim.*), ubi philoſophia methodo philoſophica fuerit pertracta-

tractata, Logica quoque naturalis amplificatur, quando cum cura in philoſophiæ ſtudio verſamur.

§. 15.

Logica naturalis connata major accedente eodem ſtudio majorem parit acquiſitæ gradum, quam minor. Poſſideat *Cajus* majorem gradum Logicæ naturalis connatæ, quam *Mævius*, & uterque eodem ſtudio utatur ad acquiſitam obtinendam; dico, *Cajum* majorem obtenturum gradum Logicæ naturalis acquiſitæ, quam *Mævium*. Si enim *Cajus* majorem habet gradum Logicæ naturalis connatæ, major ipſi naturalis eſt diſpoſitio ad operationes mentis in cognitione veritatis dirigendas (*§. 6*) quam *Mævio*. Quamobrem ſi idem ſit utriusque ſtudium ad diſpoſitionem naturalem in habitum convertendam; *Cajus* majorem acquirere debet habitum, quam *Mævius*: ſi enim acquirerent eundem, diſpoſitio naturalis eadem eſſe deberet, cum, ſi eadem fuerit diſpoſitio naturalis, eodem ſtudio idem habitus acquiratur. Enimvero qui majore pollet habitu dirigendi operationes mentis in cognitione veritatis, is majorem poſſidet gradum Logicæ naturalis acquiſitæ (*§. 14*). Quamobrem *Caji* major gradus Logicæ naturalis connatæ eodem ſtudio majorem parit gradum acquiſitæ, quam minor *Mævii*.

Logica naturalis in quo major.

§. 16.

Hinc conſequitur, *non aliam eſſe homini uni præ altero in Logica prærogativam per naturam, niſi quæ in majore gradu Logicæ naturalis connatæ conſiſtit.* In Logica enim nemo per naturam habet, niſi quod eſt connatum; quod vero ſtudio acquiritur, eidem tribui nequit, cum ſtudio acquiſitum connato opponatur. Sed ſola Logica naturalis connata complectitur, quod homini connatum eſt; naturalis autem acquiſita, quod ſtudio acquiritur absque regulis (§. 6), & illa quidem non eſt ejuſdem gradus in ſingulis hominibus, ſed in uno major, minor in altero (§. 13). Ergo prærogativa, quam homo unus præ altero in Logica per naturam habet, non eſt alia, niſi quæ in majore gradu Logicæ naturalis connatæ conſiſtit.

Prærogativa naturalis in Logica qualis ſit.

Etſi in Logica naturali diſtinguamus, quæ homini per naturam adſunt & quæ ſuo ſibi ſtudio acquirit (§. 6), cum pro iisdem haberi nequeant, quæ ſunt diverſa, neque adeo aliam admittamus in Logica prærogativam naturalem, niſi quæ ab eo emanat, quod per naturam ineſt (§. 16); non tamen ideo Logicæ naturali connatæ quidpiam derogamus, cum ultro concedamus, majorem gradum Logicæ naturalis acquiſitæ pendere a majore gradu connatæ, eodem ſtudio accedente (§. 15). Juſtum adeo decernimus rebus pretium: id quod in præſente præſertim caſu ſua utilitate non caret, ne nimia in naturam fiducia negligamus, quod ſtudio acquirendum.

§. 17.

Quando Logica naturalis docens perverſa.

Si quis rerum cognitioni ſtudens operationes mentis non dirigit ſecundum regulas, quibus naturalis cogitandi modus continetur, is perverſam ſibi comparat Logicam naturalem docentem. Qui enim operationes mentis in cognitione rerum non dirigit ſecundum regulas, quibus naturalis cogitandi modus continetur, is animo concipit ideam confuſam ejus, quo utitur modi, tanquam ad agnitionem rerum neceſſarii, conſequenter iſtiuſmodi, qui a modo cogitandi naturali abhorret. Sed confuſa iſta idea abſolvit Logicam naturalem docentem (§. 8), modo autem cogitandi naturali vera Logica continetur (§. 1. 3). Patet itaque, iſto in caſu Logicam naturalem docentem a vera abire, ſeu perverſam comparari.

Ea ſane ratio eſt, cur lectio librorum, quorum autores a modo cogitandi naturali recedunt, mentem corrumpat, ut ad veritatem agnoſcendam inepta evadat. Immo eadem ratio eſt, cur non quævis Matheſeos tractatio intellectum perficiat, item cur Matheſis methodo alia quam geometrarum pertractata mentem prorſus ad veritatem dijudicandam & rimandam ineptam reddat. Atque adeo liquet, non perinde eſſe, qua quis methodo in diſciplinis utatur. Nimirum ſi quis perverſam cogitandi modum pro genuino habet, is nihil efficiet, invita natura in veritatem inquiſiturus.

§. 18.

Quando Logica naturalis utens perverſa.

Cui perverſa eſt Logica naturalis docens, is & perverſa pollet Logica naturali utente. Eſt enim Logica naturalis utens habitus docente utendi (§. 9). Quamobrem ſi ea perverſa eſt, perver-

perverſa utitur, dum rerum cognitioni ſtudet. Atque adeo Logica naturalis utens perverſa eſt, ubi docens perverſa fuerit. Idem etiam hoc modo oſtenditur. Logica naturalis docens abſolvitur idea confuſa modi cognoſcendi (§. 7. 8); utens vero conſiſtit in habitu eundem ad praxin transferendi (§. 9). Quodſi igitur perverſum animo concipimus modum cognoſcendi, perverſo quoque modo in veritatem inquirimus. Quamobrem ubi Logica docens perverſa fuerit, perverſa quoque eſt utens.

Ea ratio eſt, cur ſubinde eruditi ineptiores evadant illiteratis ad veritatem dijudicandam: nimirum illi (§. 17) intellectum corrumpunt, hi nonniſi naturali modo cogitandi uſi Logicam naturalem incorruptam ſervant. Eandem ob cauſam operam dedi in Matheſeos univerſæ elementis, ut modum cogitandi naturalem ubique adhiberem, quo in iis ſufficiente attentione verſantes Logicam naturalem veram cum docentem, tum utentem conſequantur. Voto quoque reſpondit eventus & quod reſpondere debeat, inferius plenius conſtabit. Neque deſunt exempla eorum, qui, etſi in Matheſi fuerint verſati, & a natura non poſtremo diſpoſitionis naturalis gradu ornati, in veritate tamen philoſophica dijudicanda cæcutiunt.

§. 19.

Qui ſola pollet Logica naturali, is in applicatione ſæpiſſime aberrat. Qui enim nonniſi Logica naturali pollet, etſi vera, is nonniſi confuſam habet regularum notitiam, juxta quas operationes mentis in cognitione rerum diriguntur (§. 7), & ſecundum hanc confuſam ideam ipſe quoque easdem dirigit (§. 9), idem facturus in caſu ſimili, quod vel ab ipſo, vel ab aliis alias factum fuerat. Enimvero quæ confuſe tantum cognoſcuntur, ea ſæpius confunduntur, ut adeo caſus ſimiles videantur, quæ ſunt diſſimiles, & ſecundum ideam confuſam qui agit, facile omittit, quibus vel maxime fuerat opus. Atque adeo Logica naturali inſtructus in applicatione ſæpiſſime aberrat.

Inſufficientia Logicæ naturalis.

Exemplo nobis ſunt illi, qui in Matheſi cum laude verſati methodum mathematicam extra eandem perperam applicant, etſi ſibi rem acu tangere videantur. Cum enim ejuſdem nonniſi confuſam ideam animo concipiant, fieri profecto ſolet, ut eam intimius non perſpiciant adeo-

Digitized by Google

que non ad ſingula attendant, quæ ad eam apprime faciunt. Hinc etiam audias ſubinde ab ipſis viris ſcientia mathematica eminentibus negari de mathematica methodo, ſine quibus ſubſiſtere nequit, veluti cum Syllogiſmus e demonſtrationibus mathematicis proſcribitur.

§. 20.

Logicæ artificialis neceſſitas.

Hinc conſequitur, *cum Logica naturali conjungendam eſſe Logicam artificialem.* Qui enim Logica artificiali pollet, is regulas illas diſtincte cognoſcit, juxta quas diriguntur operationes mentis in cognitione veritatis (§. 10) & quarum nonniſi confuſam ideam habet Logica naturali contentus (§. 11), atque eas applicat in caſibus obviis (§. 12). Quamobrem vitantur lapſus, qui in applicatione Logicæ naturalis locum habent, propterea quod confuſa notitia conſtat (§. 19). Unde patet, Logicæ naturali jungendam eſſe artificialem.

Inferius clarius patebit, quod per Logicam artificialem vitentur lapſus, quibus ſola naturali inſtructus obnoxius eſt, dum videbimus, in diſtincta regularum applicatione non tam facile abertari poſſe, quam ubi ſecundum ideam confuſam agimus. Sufficit nunc, ut idem exemplo aliquo ſimili illuſtremus. Qui Arithmeticam abſque regulis didicit, operationum arithmeticarum idea confuſa non niſi ex plurimis exemplis hauſta, is in applicatione regularum confuſe cognitarum facilius aberrat, quam qui ſingulas ſingularum operationum regulas diſtincte novit & in caſu obvio applicat.

§. 21.

Quando nulli uſui artificialis docens.

Si quis Logica artificiali docente fuerit inſtructus, non autem polleat utente, is agit ſecundum Logicam naturalem, cum ſibi videtur agere ſecundum artificialem. Logica artificialis docens eſt ſcientia dirigendi facultatem cognoſcitivam in cognoſcenda veritate (§. 10); utens vero ars ſive habitus eandem dirigendi (§. 12). Quæ itaque in docente demonſtrantur (§. 2. 10), ea per utentem ad praxin transferuntur. Quodſi jam quis non polleat Logica utente, ad praxin transferre nequit, quæ a docente præcipiuntur. Quare cum ad praxin deſcenditur, Logica non poteſt uti niſi naturali (§. 9).

Pertinent huc exempla eorum, qui methodum, qua uſuri ſunt, in præfatione deſcripturi Logicæ artificiali docenti conſentanea commemorant

morant & lectorem ejus peritum in magnam ſpem erigunt; in ipſa tamen pertractatione regulis iſtis non ſatisfaciunt, ſed alia omnia agunt, manifeſto indicio, adfuiſſe voluntatem, ſed defuiſſe vires, hoc eſt, ut ſtylo logico idem enunciemus, eos approbaſſe regulas Logicæ docentis, ſed caruiſſe Logica utente. Fieri poteſt, ut ipſimet non ſatis intelligant, quæ ab aliis accepta ingeminant, atque tum tanto facilius falluntur, ut ſibi videantur præſtitiſſe, quod viribus ipſorum ſuperius. Accidit iſtud, quoties nonniſi hiſtoricam habent cognitionem Logicæ docentis alterius (§ 8). In ipſa autem pertractatione ſeſe produnt indicia hujus caſus, quando obtinet. Nos plura dicemus huc ſpectantia in uſu Logicæ.

§. 22.

Si quis in Logica docente in confuſis operationum mentis notionibus acquieſcit; is agit ſecundum Logicam naturalem. Etenim Logica docens artificialis diſtincta eſt Logicæ naturalis explicatio (§. 11): quodſi nonniſi in confuſis operationum notionibus acquieſcas, verbisque tuis non aliæ quam iſtæ reſpondeant, deſcriptionem quandam Logicæ naturalis, quam non intelligit, niſi qui hanc habet, pro Logica artificiali docente accipis, ſolo verborum apparatu tibi imponens. Per ſe adeo patet, in hoc caſu neminem agere poſſe, niſi ſecundum Logicam naturalem. *Caſus alter.*

Huc referri debent exempla eorum, qui, dum Logicas conſcribunt, nova ſibi tradidiſſe videntur, ubi notionibus confuſis involvunt, quæ ab *Ariſtotele* ipſumque ſecutis Scholaſticis dudum diſtinctius fuerant expoſita, quemadmodum fieri debet in Logica artificiali (§. 11). Hinc non mirum, quod, licet Logicæ non unius fuerint ſcriptores, in praxi tamen non ſecuti, niſi quam habent, Logicam naturalem perverſam (§. 17), in omnibus mentis operationibus adverſus regulas Logicæ verioris, & in communem Logicam naturalem miſere impingant, nec utile ipſis ſit, quod a Matheſeos tractatione ſperare poterant, præſidium, præſertim ubi Logicam ſuam in ipſa Matheſi ducem ſecuti.

§. 23.

Qui ſub nomine Logicæ didicit, quæ ad dirigendam facultatem cognoſcitivam in cognoſcenda veritate nil conferunt, vel de quibus non conſtat, quomodo ad praxin transferantur; is agere- *Caſus tertius.*

is agere aliter nequit, niſi ſecundum Logicam naturalem. Logica artificialis utens ad praxin transfert, quæ in docente demonſtrantur (§. 12) Quamobrem ſi in Logica docente talia traduntur, quæ ad dirigendam facultatem cognoſcitivam in cognoſcenda veritate nil conferunt, vel de quibus non conſtat, quomodo ad praxin transferri queant; per ſe liquet, quod eorum maxime gnarus ſecundum ea tamen operationes mentis in cognoſcenda veritate dirigere nequeat. Nullius igitur cum ipſi uſui ſint, Logicæ quæ didicit ſub nomine; non aliter profecto agere poteſt, quam ſecundum Logicam naturalem.

Poſtquam defectus philoſophiæ Scholaſticæ agnoverunt eruditi atque libertas philoſophandi in academiis Proteſtantium introducta, & viri egregii præclara in arte ratiocinandi dedere, ſed generalia, quæ quomodo ad praxin transferantur non patet, ſuo loco a nobis commendanda & perficienda, & alii in Logicis docuere, quæ ad veritatem dijudicandam vel inveſtigandam nihil conferre poſſe tandem ipſimet fateri coacti fuere, ſi non verbis, ipſo tamen opere.

§. 24.

Diſtincta regularum logicarum applicatio.

Qui Logica utente artificiali pollet, is regulas docentis diſtincte applicare valet in caſu quolibet dato. Logica artificialis utens ad praxin transfert in caſu dato, quæ docens præcipit (§. 12). Sed in Logica docente regulæ diſtincte explicantur (§. 10). Quamobrem qui Logica artificiali utente pollet, is in caſu dato judicare debet, quanam regula ſit opus & eam ad iſtum applicare tenetur, conſequenter regulas diſtincte applicat.

Nimirum dico diſtincte applicari regulas, ſi regulam nobis in memoriam revocamus, quæ in dato caſu applicanda, & inde concludamus, quid ſit agendum. Arithmeticæ exemplo rem illuſtrare licet. Docentur ibi diſtincte regulæ, quibus opus in computo. v. gr. Si ex tribus numeris proportionalibus inveniri debet quartus, ſecundus multiplicari per tertium & factum dividi per primum jubetur. Quodſi jam iſtiuſmodi occurrat caſus, in quo numerus quartus proportionalis ex tribus datis inveſtigandus; ex regula, quæ nobis ſuccurrit, judicamus, ibi etiam terminum ſecundum per tertium multiplicari & factum per primum dividi debere. Atque ita juxta regulam agimus, quam diſtincte agnoſcimus. Eodem modo, qui Logica artificiali gaudet,

det, regulas quoque docentis applicare debet, ubi diſtincta eſt applicatio. Studio autem dico, quod diſtincta applicatio in poteſtate ſit. Etſi enim ab initio, dum Logicæ utenti ſtudemus, regulas diſtincte applicare tenemur; eam tamen conſecuti agimus ſecundum regulas, licet non ante diſtincte judicemus, quænam regula ſit applicanda. Eodem modo ſe res habet in omni habitu cum animi, tum corporis: neque adeo mirum videri poteſt, quod etiam idem Logicæ utenti conveniat, quæ in numero habituum animi eſt (§. 12). Quodſi tamen nobis volupe fuerit, regulæ diſtincte applicari poſſunt.

§. 25.

Quinam conquerantur de Logica artificialis inutilitate.

Qui Logicæ artificialis inutilitatem ſe experiri arbitrantur, illi vel Logica utente deſtituuntur, vel docentem didicere, quæ regulas dirigendi facultatem cognoſcitivam non diſtincte explicat. Etenim Logica docens absque utente nullius eſt uſus (§. 21) atque adeo ejus utilitatem experiri nequit, qui utente deſtituitur. Quodſi in docente regulæ dirigendi facultatem cognoſcitivam diſtincte non explicantur; in notionibus confuſis acquieſcimus, vel talia diſcimus, quæ vel nihil ad praxin conferunt, vel quomodo ad eam transferenda ſint non patet. Quamobrem cum rebus ſic ſtantibus agere non poſſimus, niſi ſecundum Logicam naturalem (§. 22. 23), fieri tum quoque nequit, ut ejus utilitatem experiamur. Non itaque mirum, quod in utroque caſu arbitremur Logicæ artificialis nos experiri inutilitatem.

Facile apparet, quod Logica utente diſtituti, aut docente, quæ non ſatisfacit, inſtructi, Logicam vel ſibi, vel ſuam experiantur inutilem. Falluntur autem, ubi ſibi perſuadent, quod Logicam artificialem in ſe inutilem eſſe experiantur: ſi quis enim Logicæ artificialis inutilitatem ſuo experimento comprobare velit, is certus eſſe debet, ſe genuinæ Logicæ regulas perſpectas habere, easdemque regulas dextre applicandi habitu polleat neceſſe eſt. Tum vero utique conſtabit contrarium. Nos profecto, qui regularum logicarum, quas tradimus, veritatem non uno documento comprobare valemus, earum quoque utilitatem multum experti ſumus & etiamnum experimur.

§. 26.

Lapis Ly-

Ea Logica artificialis docens cenſetur genuina, quæ praxi ve-

dius Logica artificialis. xi *veterum Geometrarum conformis.* In confeſſo eſt apud omnes, veteres Geometras veritatem, quam quæſiverunt, inveniſſe & eam adeo rigoroſe demonſtraſſe, ut nemo in eorum demonſtrationibus reperire poſſit, quod reprehendat, ſed omnes in aſſenſum trahantur: id quod ipſe eventus teſtatur, cum nemo *Euclidem*, *Archimedem*, *Apollonium*, *Theodoſium* &c. legerit, qui non veritatis ſtatim fuerit convictus, quam primum eos intellexit. Conſtat itaque, eos operationes mentis non invita natura direxiſſe in veritate cum inveſtiganda, tum demonſtranda. Quoniam regulæ methodi philoſophicæ eædem ſunt, quæ methodi mathematicæ (§. 139. *Diſc. prælim.*), methodus vero ordo eſt, quo in tradendis dogmatis utimur (§. 115. *Diſc. prælim.*); non alia ſane ratione dirigendæ ſunt operationes mentis in philoſophia, quam in Matheſi, ut veritas agnoſcatur. Quodſi ergo regulæ, quas in Logica artificiali docente tradimus, eædem ſunt, quibus Geometræ veteres in veritate demonſtranda ſunt uſi; nullum ſupereſt dubium, quin eædem ſint illæ ipſæ regulæ, juxta quas operationes mentis dirigi debent in veritate cognoſcenda, conſequenter conſtat, Logicam docentem artificialem, quam examini ſubjicimus, eſſe genuinam (§. 10).

Veteres laudamus Geometras, ubi Logica artificialis ad examen revocanda, propterea quod recentiores ſubinde laxius demonſtrandi genus ament a rigore veterum alienum. Nos in Elementis noſtris Matheſeos univerſæ, quæ in uſum Logicæ artificialis utentis comparandæ potiſſimum conſcripſimus, non modo rigorem veterum ſecuti ſumus, verum etiam, in Matheſi præſertim pura, eum in demonſtrationibus tenuimus ordinem, quem in methodo philoſophica requiſivimus (§. 123. 124. *Diſc. præl.*). Quamobrem ſi quis Logicam, quam didicit, artificialem juxta elementa noſtra Geometriæ examinet, is de ejus valore optime ſtatuet, ſique genuinam deprehenderit, utentem Logicam eadem opera in poteſtatem ſuam rediget. Si quis ſibi neſcio quam differentiam inter Logicam mathematicam & philoſophicam imaginetur, eam non moramur, cum nullam eſſe appareat ex iis, quæ de identitate methodi philoſophicæ & mathematicæ adſtruximus (§. 139. *Diſc. præl.*). Immo in ſequentibus patebit, Mathematicos naturali cogitandi modo, quem

quem Logica artificialis diſtincte explicare debet (§. 11), firmiter inhærere. Quodſi vero fuerint aliqui, qui Matheſium imperiti aſpernantur, quod præſtare nequeunt; in eorum gratiam alium adhuc lapidem Lydium Logicæ artificialis exhibemus.

§. 27.

Ea Logica artificialis docens cenſetur genuina, per cujus regulas rationem reddere licet cogitationum, quæ ſeſe invicem naturaliter conſequuntur. Logica artificialis docens diſtincte explicare debet Logicam naturalem (§. 11), adeoque tradere regulas, juxta quas operationes mentis in cognitione rerum diriguntur, dum diſpoſitio naturalis, quæ menti ad iſtas operationes eliciendas ineſt, ad actum deducitur (§. 8. 6). Cogitationes, quæ naturaliter ſe invicem conſequuntur in mente, juxta iſtas regulas producuntur, ſi vel maxime mens eas non intelligat (§. 4). Quamobrem ſi per regulas in Logica artificiali traditas reddi poteſt ratio cogitationum, quæ naturaliter ſeſe invicem conſequuntur; ea non eſt niſi explicatio diſtincta Logicæ naturalis, adeoque genuina. *Lapis Lydius Logicæ artificialis docentis alter.*

Plures jam elapſi ſunt anni, ex quo reperi, mathematicæ demonſtrationis formam eſſe eandem, quæ eſt ſeriei cogitationum naturaliter ſeſe invicem conſequentium, & publice in Lexico mathematico vernaculo ſermone edito ejus rei mentionem feci. Ab eo autem tempore quoque cognovi lapidem hunc Lydium Logicæ artificialis utentis, quem hic propono. Agnovi quoque hinc identitatem demonſtrationis mathematicæ, aut in genere methodi mathematicæ ac modi cogitandi naturalis: ut adeo certum ſit, Mathematicos naturalem cogitandi modum in ſcientia quoque tenere, a quo deviare ſolent, quotquot diverſa via incedunt. Si cui ſcrupulus ſuperfuerit, is removebitur ipſa Logicæ artificialis pertractatione, quam ſuſcepimus.

§. 28.

Ea Logica artificialis docens cenſetur genuina, cujus regulæ ex ipſa mentis humanæ natura & notione entium in genere demonſtrari poſſunt. Menti ineſt diſpoſitio ad dirigendas operationes mentis in cognitione rerum juxta regulas, quas violare nequit (§. 5) & quas Logica artificialis docens diſtincte explicare debet (§. 11. 8). Quæ vero per mentem fieri poſſunt, *Lapis Lydius Logicæ artificialis docentis, tertius.*

 corum

eorum quoque ratio ex natura mentis humanæ demonſtrari poteſt. Quamobrem ſi regulas tradit Logica artificialis docens, quæ quomodo a mente humana obſervari poſſint, ex ejus natura demonſtrare licet; nullum remanet nobis dubium, quin illæ ipſæ ſint regulæ, quas mens vi naturæ ſuæ tenet, operationes ſuas in cognitione rerum directura, conſequenter patet, Logicam artificialem eſſe genuinam. Enimvero quoniam ens omne, quatenus tale, cognoſcibile eſt, quod ſuo loco clarius oſtendemus; regulæ, quibus facultas cognoſcitiva dirigitur in cognitione rerum, ſuas quoque in notione entis generali rationes habent. Quare cum regulas iſtas diſtincte explicare debeat Logica artificialis docens (§. 11); eam genuinam eſſe patet, ubi regulæ, quas tradit, rationi entis generali fuerint conformes.

Ideo jam in ſuperioribus (§. 2) monui, nos quædam Ontologiæ & Pſychologiæ principia eſſe explicaturos, ut demonſtrationi ſit locus. Ceterum tibi caveas velim, ne hoc Logicæ veræ criterium perverſe interpreteris. Minime contendimus, tum demum Logicam artificialem eſſe genuinam, ſi regulas ex natura mentis & notione entis generali demonſtret: ſufficit enim, ut regulæ habeant rationem ſuam in natura mentis & notione entis generali, utut qui illas tradit hanc non capiat. Arithmeticæ regulæ ſunt genuinæ, ſi ex notione numeri & valore notarum numericarum demonſtrari poſſint, licet Autor, qui eas tradit, demonſtrationes nec afferat, nec contexere queat. Quodſi tamen regulæ Logicæ dicta ratione demonſtrentur, earum facilius conſtat veritas.

§. 29.

Epilogus. Quoniam Logica artificialis docens ſola eſt, quæ doceri verbis poteſt, eaque dudum per eminentiam Logica dici ſuevit (§. 10); nos quoque eandem traditur & de ea verba facturi ſola Logicæ appellatione erimus contenti, diſtinctionibus non alium locum conceſſuri, quam quem iiſdem vindicavimus (§. 6), nempe in tollenda ambiguitate judiciorum, quæ de Logica ferri ſolent, cum in praxi ſtudiorum maximum momentum trahant.

Finis Prolegomenorum.

LOGI-

LOGICÆ PARS I.

SIVE

THEORETICA

SECTIO I.

DE

LOGICÆ PRINCIPIIS.

CAPUT I.

De tribus mentis operationibus in genere.

§. 30.

Mens ſenſu percipit externa.

S*Enſu percipimus res externas, quæ organa noſtra ſenſoria afficiunt.* Quis enim neſcit nos apertis oculis in viſibile præſens directis videre; ſonum in aures incidentem audire; ſapores guſtu, odores olfactu, alia bene multa tactu diſcernere?

Nemo miretur, nos hic inculcare, quæ unicuique obvia ſunt! Omnes ſcientiæ ortum a notitiis vulgi trahunt. Patebit id inferius luculentius, ubi omnem theoriæ logicæ ambitum fuerimus emenſi. Neque dubium videri poteſt aſſertum vel tantilla attentione uſis. Primi enim inventores non alias habuere, quam vulgi notitias, unde prima ſcientiarum ſtamina deduxerunt: quod qui olim capere non poterant, ad fabuloſas origines ſunt delapſi.

§. 31.

Senſu interno percipit ſeipſam.

Mens etiam ſibi conſcia eſt eorum, quæ in ipſa contingunt, ſi non omnium, ſaltem quorundam, atque ſic veluti ſeipſam percipit ſenſu quodam interno. Quis enim neſcit, ſe ſibi conſcium eſſe ejus, quod videt, vel alio ſenſu externo percipit (§. 30),

 aliarum

aliarumque mentis operationum, quocunque tandem nomine poſthac deſignandæ veniant?

Hac facultate ſi mens deſtitueretur, nulla foret Logica. Etenim veritates Logicæ docentis artificialis ex iis deducimus, quæ in mente noſtra circumſpecta attentione obſervamus: Logica vero utens artificialis, cum diſtinctam requirat regularum docentis applicationem (§. 24), a nobis acquiri non poterat, niſi nobis conſcii eſſemus illorum actuum, qui ad regularum applicationem neceſſarii. Absque hac applicatione ſæpius iterata non acquiritur habitus applicandi Logicam docentem artificialem; in quo utens conſiſtit (§. 12): ſi autem nobis non eſſemus conſcii operationum mentis, unde, quæſo, nobis conſtaret, applicationem regularum a nobis fieri, prout debebat & habitus acquirendus requirit? Etſi autem unicuique manifeſtum ſit, quod mens percipiat, quæ in ipſa contingunt; non tamen æque liquet, annon plura in eadem accidant, quam quorum ſibi conſcia eſt. Id hic non decidimus; ſed ulteriori diſcuſſioni reſervamus. In præſenti nobis ſufficit, noſſe ea, de quibus nemini dubium eſt, cum a primis notitiis Logicam ſimus derivaturi (§. 30).

§. 32.

Mens imaginatur absentia & lex imaginationis.

Poſſumus etiam nobis imaginari res abſentes &, ſi quæ ſimul percepimus atque unius perceptio denuo producatur, ab imaginatione quoque producitur perceptio alterius. Poſſumus nobis imaginari leonem antea viſum, ita ut imago ejus veluti oculis noſtris oberret. Et ubi in platea nobis obviam eat perſona in templo viſa, imago templi nobis ſimul objicitur: immo cum imagine templi recurrit quoque imago aliarum perſonarum, vel objectorum aliorum ibi viſorum. Qui ad ſe attendit, non modo plures rerum abſentium imagines in ſe continuo advertit, verum eas contemplatus perſpiciet etiam legem, quam commemoramus, conſtanter obſervari.

Legis hujus imaginationis, de qua plura nobis dicenda erunt in Pſychologia, maxima eſt in Logica utilitas. Ut igitur perſpicua fiat ac familiaris, juxta eam ſedulo inquirendum in rationem, cur hoc vel iſtud nunc imaginemur. Quæ enim a poſteriori ſumuntur principia, exemplis confirmantur & inculcantur.

§. 33.

Simplicis

Dum rem ſive ſenſui, ſive imaginationi præſentem tantum

tum intuemur, ſeu attentionem noſtram in eadem defigimus, eam *ſimpliciter apprehendere* dicimur: Unde *ſimplex apprehenſio* nobis eſt attentio ad rem ſenſui vel imaginationi præſentem ſeu menti quomodocunque repræſentatam. *apprehenſionis definitio.*

E. gr. Si Solem inſtar diſci argentei per nubes tranſparentem intuemur, & attentionem noſtram in eo defigimus, ſed ultra obtutum non progredimur; eum ſimpliciter appptehendimus. Similiter ſi imago rei abſentis, veluti leonis, quaſi oculis noſtris oberrat, & nos imaginem iſtam tantum intuemur, ac ſi rem præſentem obtutu comprehenderemus; leonem ſimpliciter apprehendimus.

§. 34.

Rerum in mente repræſentatio *Notio*, ab aliis *Idea* appellatur. *Notionis ſ. Idea definitio.*

Habemus nimirum rei notionem, quam nobis in mente repræſentare valemus, ita ut nobis ejus ſimus conſcii ſive tanquam extra nos exiſtentis, ſive tanquam nobis inexiſtentis. Ita ideam ſeu notionem habemus equi, quem licet abſentem nobis ita repræſentare valemus, ac ſi coram eſſet noſtriſque oculis objiceretur. Notionem habemus ſimplicis rei apprehenſionis, quatenus nobis ſumus conſcii hujus actus mentis eumque ab aliis diſtinguere valemus. Similiter ſi quis ſibi imaginetur Centaurum, ut ejus imago oculis ipſius veluti oberret; is notionem Centauri habet. Ita in Geometria notionem habemus trianguli rectilinei, ſi nobis in mente repræſentemus figuram tribus lineis rectis terminatam: in Arithmetica notionem habemus binarii, ſi cogitemus unitatem cum alia unitate in unum numerum coaleſcentem. Numerorum enim notiones acquirimus, dum unitatem unitati continuo addimus.

§. 35.

Facile autem patet, *rem nullam ſimpliciter apprehendi poſſe, niſi cujus notionem ſeu ideam habemus.* Dum enim rem ſimpliciter apprehendimus, in eadem attentionem noſtram defigimus (§. 33). Sed non ſumus nobis rei conſcii, niſi quatenus eam nobis in mente repreſentamus, conſequenter quatenus ejus notionem vel ideam habemus (§. 34), adeoque in eadem attentionem noſtram defigere non poſſumus, niſi ejus habeamus notionem. Patet itaque, nos rem nullam ſimpliciter *Absque notione ſimplex apprehenſio nulla eſt.*

pliciter

pliciter apprehendere poſſe, niſi cujus notionem & ideam habemus.

Atque ea ratio eſt, cur *ſimplex rei apprehenſio* atque *notio* vulgo pro Synonymis habeantur. Placuit tamen nobis ſimplicem apprehenſionem diſtinguere a notione. Etenim alius actus mentis eſt, quo notio formatur ſeu idea producitur; alius vero, quo ad notionem formatam ſeu ideam productam attendimus. Utrumque actum a ſe invicem diſtingui debere, patebit ex ſequentibus. Quæ igitur tanquam diſtincta concipimus, ea quoque nominibus nobis diſcernenda ſunt. Quamobrem cum minime opus, immo parum conſultum ſit, ut unam eandemque rem diverſis nominibus exprimamus; nil obſtat, quo minus ſimplicem apprehenſionem ſumamus pro eo actu mentis, quo attentionem in rem repræſentatam convertimus; notionem vero pro ipſo actu repræſentationis.

§. 36.

Vocis & Termini definitio.

Notiones, quas habemus, *vocibus* alteri indigitamus. Sunt adeo *Voces* ſoni articulati, quibus notiones ſignificantur. Voces autem iſtæ *Termini* appellantur. Unde *Terminus* definitur, quod ſit vox notionem quandam ſignificans.

E gr. Vox *leo* eſt ſignum alicujus notionis, qua animal quoddam ferum nobis repræſentamus, & quatenus ea logice conſideratur, terminus dici ſolet.

§. 37.

Termini res ſignificant.

Termini denotant res, quarum notiones habemus, aut habere poſſumus. Termini denotant notiones (§. 36). Sed notionibus res nobis repræſentamus (§. 34). Patet itaque, quod perinde res indigitent ac notiones, quas de iis habemus.

Ideo terminos philoſophicos (§. 146. *Diſc. prælim.*) definivimus per nomina rerum a philoſopho diſcretarum, ſed quorum vulgo differentia non attenditur. Etſi enim termini iſti proprie denotent notiones, quibus ſibi philoſophus res repræſentat a communi cognitione remotas: quoniam tamen res non cognoſcimus, niſi quatenus earum notiones habemus, perinde eſt ſive terminos philoſophicos per nomina rerum, ſive per voces notionum ſigna definiamus. Et idem eodem modo patet de omni termino reliquo. Patebit tamen inferius ratio, cur termini notionum potius, quam rerum iis repræſentatarum dicantur ſigna, ubi de notionibus univerſalibus agemus.

§. 38. Si

§. 38.

Si quis ſibi videtur habere notionem aliquam, cum tamen nullam habet, eamque voce quadam indigitat, tum terminus *notionem deceptricem* ſignificat, quæ cognoſcenti imponit, cum ſit re vera ſine mente ſonus. *Terminum* iſtum *inanem* appellamus. Atque adeo *Terminus inanis* eſt, qui notionem deceptricem ſignificat. *Definitio termini inanis.*

E. gr. In explicando commercio inter mentem & corpus multi ad *influxum phyſicum* tanquam cauſam provocant, videnturque ſibi intelligere, quid dicant. Enimvero cum voci huic nulla idea reſpondeat, terminus inanis eſt. In eundem cenſum veniunt termini bene multi in Phyſica Scholaſticorum, ubi ideis deceptricibus infra diſtinctius explicandis multus eſt locus. Quemadmodum vero idea deceptrix proprie loquendo nulla eſt idea, ſed talis tantummodo appatet; ita quoque terminus inanis proprie non eſt terminus, ſed tantummodo talis apparet. Sicut enim ideæ deceptrici non convenit definitio ideæ ſive notionis (§. 34), ita ſimiliter in terminum inanem non quadrat definitio termini (§. 35). Sed quamdiu homines falluntur, tamdiu quoque ferendum, ut notionibus, quæ apparent, tribuatur id nominis & vocibus, quibus eas indigitamus, nomen termini. Etenim cum apparentes notiones a veris diſtinguamus, quod illas deceptrices appellemus, & terminos ſpurios a veris diſcernamus, quod illos inanes dicamus, nihil inde periculi enaſcitur, propterea quod notionibus deceptricibus ac terminis inanibus non tribuimus, quod de notionibus atque terminis cognovimus. Luculentius hæc conſtabunt, ubi ratiocinandi leges explicatas dederimus.

§. 39.

Quando aliquid in re obvia diſtinguimus aut cum ea ſimul percipimus, idque primum tanquam ab ea diverſum, deinde vero tanquam ad eandem quomodocunque pertinens, vel non pertinens ſpectamus; tum *judicare* dicimur. Atque actus iſte mentis, quo aliquid a re quadam diverſum eidem tribuimus vel ab ea removemus, *judicium* appellatur. *Judicii definitio.*

E. gr. Si triangulum intueamur, & præter tria latera tres in eodem angulos diſtinguamus, atque adeo perpendamus, tres iſtos angulos non eſſe ipſum triangulum, eos tamen ad idem pertinere; tum judicamus, triangulum habere tres angulos. Immo ſi ipſa quoque tria latera tan-

Digitized by Google

quam a triangulo diſtincta, ad idem tamen pertinentia conſideremus, de eodem triangulo judicamus, quod tria habeat latera. Quodſi quadratum cum triangulo una contuemur atque quatuor angulos, quos illi ineſſe deprehendimus, huic non ineſſe advertimus; tum de triangulo judicamus, quod non habeat quatuor angulos. Similiter cum candela accenſa lucem, quam ſpargit, una percipimus. Quodſi eam tanquam a candela diverſum quid, ad eandem tamen pertinens, conſideramus; tum judicamus, candelam accenſam lucere. Si ferrum intuemur & imaginatio (§. 32) nobis veluti præſens ſiſtit ferrum candens olim viſum; comparatione inter utrumque inſtituta, ut appareat, huic ineſſe, quod ab illo abeſt, judicamus, ferrum non candere. Liquet utique ex dictis, actum judicii exerceri poſſe absque vocum ſeu terminorum uſu, etſi non adeo ſit præciſum.

§. 40.

Judicia in quo conſiſtant.

Dum igitur mens judicat, notiones duas vel conjungit, vel ſeparat. Etenim dum judicat de re quadam, eidem tribuit, quod tanquam diverſum ab ea agnoſcit, vel iſtiuſmodi quid ab ea removet (§. 39). Quoniam igitur cum rem, de qua judicat, tum illud, quod eidem tribuit, vel ab ea removet, ſibi repræſentare, adeoque utriusque notionem habere debet (§. 34), rei ignotæ nihil tributura, nihil ab ea remotura, nec rei notæ tributura, vel ab ea remotura, quod ignorat; patet eam notiones duas vel conjungere, vel a ſe invicem ſeparare.

E. gr. Si judicamus, *triangulum habere tres angulos*; notionem habemus trianguli, quod nobis repræſentamus tanquam ſpatium tribus lineis rectis terminatum; notionem habemus anguli, quem nobis repræſentamus per inclinationem duarum linearum in eodem puncto concurrentium ad ſe invicem; notionem quoque habemus ternarii, quem nobis repræſentamus tanquam numerum ex additione unitatis ad binarium ortum, & ex coalitione notionis ternarii atque angulorum enaſcitur notio trium angulorum: conjungimus autem notionem trium angulorum cum notione trianguli. Eodem modo patet, quod e contrario judicantes *triangulum non habere quatuor angulos* notionem quatuor angulorum a notione trianguli ſeparemus. Similiter dum *Solem lucere* judicamus, notionem habemus Solis, notionem quoque lucis: quod enim lux a Sole ſeparatam conſtituat ideam, inde nobis conſtat, quod in aliis quoque rebus a Sole diverſis lucem experiamur.

Utram-

Utramque autem notionem conjungimus, quod in notione Solis notionem lucis comprehendi videmus, ſeu, ſi ad lumen directum a corporibus terreſtribus reflexum reſpicimus & hoc nobis tanquam lumen Solis repræſentamus, notionem luminis cum notione Solis una habemus, nec unam ab altera removeri poſſe advertimus. Dum judicamus, *aërem non eſſe humidum*, notionem habemus humiditatis, notionem quoque aëris; ſed notionem iſtam ab hac ſeparamus.

§. 41.

Solemus etiam judicium verbis efferre, tumque illud *enunciare* vel *proponere* dicimur. Eſt igitur *Enunciatio* ſive *Propoſitio* Oratio, qua alteri ſignificamus, quid rei conveniat, vel non conveniat. Per *Orationem* vero hic intelligimus terminorum combinationem. *Enunciationis ſeu propoſitionis definitio.*

E. gr. Enunciationes ſive propoſitiones ſunt, quando dicimus: *Triangulum habet tres angulos, triangulum non habet quatuor angulos, Sol lucet, aër non eſt humidus.* Etenim triangulum, angulus, Sol, lux, aër, humiditas ſunt termini (§. 36): quando igitur dicimus, Triangulum habet tres angulos, non habet quatuor angulos; in priori caſu combinamus terminos, quorum notiones in judicio conjunguntur; in poſteriori vero eos, quorum notiones in judicio ſeparantur (§. 40). Eodem modo, quando dicimus: Sol lucet, aër non eſt humidus; terminos combinamus, quibus reſpondentes notiones in judicio vel conjunguntur, vel a ſe invicem ſeparantur. Termini nimirum duplici modo combinari poſſunt, vel ut per hanc combinationem idearum indigitetur conjunctio, vel ut per eandem ſignificetur earum ſeparatio. Sed de hoc diſcrimine, utut ex ipſis exemplis manifeſto, ſuo tamen loco dicemus apertius.

§. 42.

Patet adeo, *differre propoſitionem ſive enunciationem a judicio.* Etenim judicium eſt actus mentis, quo ideæ, quibus res in mente repræſentantur (§. 34), vel conjunguntur, vel a ſe invicem ſeparantur (§. 40): propoſitiones vero ſive enunciationes non ſunt niſi combinationes terminorum, ideis iſtis reſpondentes, quibus earum conjunctio, vel ſeparatio ſignificatur (§. 41). Quemadmodum itaque differunt notiones & termini, quibus iſtæ indigitantur, cum ſe habeant termini ad notiones *Differentia inter judicium & enunciationem.*

notiones ut ſigna ad res ſignificatas (§. 34. 36); ita ſimiliter differunt etiam enunciationes & judicia ut ſigna & res iisdem indigitatæ.

Equidem vulgo enunciatio & judicium pro ſynonymis habentur; ſed veritati parum convenienter: etenim diſcrimen adeo luculentum eſt, ut in dubium vocari nequeat, etſi vulgo ad idem non attenderint. Neque uſu caret, ſi judicium ab enunciatione diſtinguitur: ſicuti enim termini inanes pariunt ideas deceptrices (§. 38), ita quoque enunciationes ex terminorum inanium combinatione reſultantes ſunt inanes, quibus nulla reſpondent judicia, ſed reſpondere tantummodo videntur. Enimvero ea ex ſequentibus clarius conſtabunt.

§. 43.

Individuum quid dicatur. Quicquid ſenſu percipimus, ſive externo, ſive interno, aut imaginamur, id ſingulare quid eſt, ſoletque *Individuum* appellari.

E. gr. Equus, quem videmus, eſt ens quoddam in ſingulari, ſeu unum quid. Sonus, quem audimus, eſt quid ſingulare, diverſus ab eo, quem alio tempore percipimus. Si nobis ſumus conſcii alicujus mutationis in mente noſtra, illa mutatio ſingularis, diverſa ab omni reliqua, quæ alio tempore percipitur. Imago leonis vi imaginationis producta, quæ oculis noſtris oberrat, ens quoddam ſingulare repræſentat. Nondum hic definimus, quid ſit individuum, notione clara contenti: dabimus tamen inferius, quæ ad diſtinctam ejus cognitionem ſpectant.

§. 44.

Speciei definitio. Res ſingulares, quas percipimus, vel in quibusdam ſimiles ſunt inter ſe, vel ſunt diſſimiles. Quæ ſimiles ſunt, ad eandem claſſem referimus, quam *Speciei* nomine inſignimus. Eſt itaque *Species* ſimilitudo individuorum.

E. gr. omnes equi ſunt inter ſe ſimiles, unde claſſem conſtituimus entium, quam equi nomine deſignamus. Similiter omnes homines ſunt inter ſe ſimiles, atque ideo claſſem entium conſtituimus, cui hominis nomen imponimus. Similiter omnia triangula rectilinea in eo conveniunt inter ſe, quod tribus lineis comprehendantur, & ideo claſſis figurarum tribus lineis terminatarum conſtituitur, cui triangulorum rectilineorum cedit nomen. Quoniam ſpecies non deſignat

niſi

niſi ſimilitudinem individuorum, ideo notionem ſpeciei non ingreditur, niſi quod individua inter ſe commune habent.

§. 45.

Quodſi notiones ſpecierum quædam communia contineant adeoque individua ad eas relata eatenus adhuc aliquam inter ſe ſimilitudinem habent, claſſem quandam ſuperiorem conſtituimus, quæ ſpecies iſtas ſub ſe complexa *Genus* appellatur. Quamobrem *Genus* definimus per ſimilitudinem ſpecierum. *Generis definitio.*

E. gr. Equi conſtituunt certam entium ſpeciem, boves perinde & ſic porro. Sed ſi ad notionem equorum, boum &c. attendas, non obſtante differentia, in quibusdam adhuc conveniunt. Quamobrem id, quod commune habent & ob quod aliqua inter hæc animalia ſimilitudo intercedit, ad notionem peculiarem referimus & ſic genus entium conſtituimus, quod *animalium quadrupedum* fert nomen. Similiter ſi cogitemus, inter figuras tribus lineis terminatas hoc intercedere poſſe diſcrimen, quod lineæ iſtæ vel ſint rectæ, vel curvæ; triangulis rectilineis & curvilineis tanquam ſpeciebus commune genus trianguli aſſignamus, cujus notio non complectitur, niſi quod triangula rectilinea & curvilinea commune habent, nempe terminum ſpatii tribus lineis conſtantem.

§. 46.

Quoniam genere quoque diverſa in nonnullis adhuc convenire poſſunt, atque eatenus quandam inter ſe ſimilitudinem habent; notio, quæ pluribus generibus communia complectitur, *Genus* quoddam *ſuperius* conſtituit. Quamobrem *Genus ſuperius* eſt ſimilitudo generum. *Generis ſuperioris definitio.*

E. gr. Figuræ rectilineæ ac curvilineæ, duo figurarum genera, hoc commune habent, quod ſint ſpatia terminata. Novum adeo genus conſtituitur, ſub quo comprehenduntur, nomine *Figura* deſignatum.

§. 47.

Quoniam Genera ſuperiora adhuc alia ſuperiora habere poſſunt, ideo *Genera intermedia* ſive *Subalterna* appellantur, quæ alia habent ſe ſuperiora & inferiora. Et notandum quidem eſt, genera inferiora reſpectu ſuperiorum, ſub quibus continentur *Generis ſubalterni appellatio, itemque*

ſpecierum diviſio.

tur, appellari ſpecies, reſpectu inferiorum genera: *ſpeciem* autem *infimam* dici, quæ nonniſi individua ſub ſe complectitur. Enimvero cum rerum differentiæ nondum ita ſint conſtitutæ, ut in ſpecies & genera accurata diſtributio fieri poſſit; conſultius forſan foret, ſi ſola generis appellatione contenti ipſas quoque ſpecies generis nomine deſignaremus, & genera nonniſi ſecundum ſuperioritatem graduum diſtingueremus, quemadmodum quoque in communi ſermone fieri ſolet.

Noſtra ſpeciei definitio nonniſi ſpeciem infimam deſignat (§. 44).

§. 48.

Ratiocinationis primum genus.

Si quid ſimpliciter apprehendimus & ulterius progreſſi judicamus, quod ei vel conveniant, vel non conveniant, quæ ad hujus vel iſtius ſpeciei aut generis notionem pertinent; eidem quoque nomen illius ſpeciei aut generis vel convenire, vel non convenire porro judicamus. Patet per exempla aſſerti veritas. Etenim ſi notionem trianguli rectilinei habemus, quod ſit figura tribus lineis rectis terminata, ac jam nobis occurrat figura, de qua judicamus, quod tribus lineis rectis terminetur; mox recordati triangulum rectilineum dici debere figuram tribus lineis terminatam judicamus, præſentem quoque figuram triangulum rectilineum dici debere, ſeu eſſe figuram iſtiusmodi, quæ triangulum dicitur.

Judicamus nimirum: *Figura hac terminatur tribus lineis rectis.* Vi legis imaginationis (§. 32) nobis ſuccurrit: *Figura tribus lateribus terminata eſt triangulum rectilineum.* Atque inde inferimus: *Hac figura eſt triangulum rectilineum.* Hæc mentis operatio conſtanter obtinet, quotiescunque rem oblatam ſuo nomine generali appellamus, v. gr. quando judicamus: Petrum eſſe hominem, bucephalum eſſe equum, Saturnum eſſe planetam.

§. 49.

Ratiocinationis alterum genus.

Similiter ſi judicamus, ens nobis obvium eſſe hujus vel iſtius generis aut ſpeciei, nobisque ſuccurrit, generi iſti aut ſpeciei hoc convenire, vel non convenire, ſive abſolute, ſive ob præſentem conditionem; ideo judicamus, huic quoque enti idem conveni-

convenire, *vel non convenire*, *ſive abſolute*, *ſive ob præſentem conditionem.* Patet denuo aſſertum per exempla. Etenim ſi nobis conſtet ferrum candens urere atque de ferro nobis obvio judicemus, quod candeat, prioris judicii recordati judicamus porro, hoc quoque ferrum candens urere debere. Applicamus itaque, quod certæ cuidam ſpeciei convenire ſub certa conditione ante cognovimus, ad ens quoddam nobis obvium, propterea quod ipſum ad eandem ſpeciem pertinere & eandem ejus eſſe conditionem perſpicimus.

Judicamus nimirum: *Hoc ferrum candet.* Succurrit nobis judicium alias formatum vi legis imaginationis (§. 32): *Ferrum candens urit.* Atque inde inferimus, ſeu ulterius ideo judicamus: *Hoc ferrum urit.* Hæc mentis operatio conſtanter obtinet, quoties judicium aliquod de quodam genere, vel quadam ſpecie, ſive abſolute, ſive in aliquo ſtatu formatum, denuo applicamus ad aliquod ens, quod ad iſtud genus vel iſtam ſpeciem referri debere agnoſcimus & cujus in caſu poſteriori eundem eſſe ſtatum intelligimus. E. gr. In Geometria demonſtratur: *Omnes tres angulos in triangulo rectilineo eſſe duobus rectis æquales.* Quando itaque nobis occurrit figura, v. gr. triangulum rectangulum, quam ex ipſius notione triangulum rectilineum eſſe agnoſcimus (§. 48), adeoque judicamus: *Figura hæc* ſive *triangulum rectangulum rectilineum eſt triangulum rectilineum*; illico ulterius judicamus: *Figuræ hujus* ſive *trianguli rectanguli rectilinei tres anguli ſimul ſunt duobus rectis æquales.*

§. 50.

Dum ita ex duobus judiciis notionem communem habentibus tertium vel, quod perinde eſt, ex duabus propoſitionibus terminum communem habentibus tertiam elicimus, combinando notiones in utroque judicio, vel terminos in utraque propoſitione diverſos, *ratiocinari* dicimur. Eſt itaque *Ratiocinatio* operatio mentis, qua ex duabus propoſitionibus terminum communem habentibus formatur tertia, combinando terminos in utraque diverſos. *Ratiocinationis definitio.*

Alii ratiocinationem *Dianœam*, *Diſcurſum*, *Argumentationem* vocant. Exempla (§. 48. 49) allata definitionem illuſtrant. Singula autem in

tem in eis contenta clariora evadent, ubi in pertractatione ſpeciali diſtinctius evolventur.

§. 51.

Judicii intuitivi & diſcurſivi definitio.

Judicium iſtud dicimus *intuitivum*, quo enti cuidam tribuimus, quæ in ipſius notione comprehenſa intuemur. Iſtud autem *judicium diſcurſivum* appellamus, quod per ratiocinium (§. 50) elicitur. Poſſet quoque dici *dianoëticum*.

E. gr. Soli tribuimus ſplendorem, propterea quod notio, quam de ea habemus, ſeu idea eum ſplendidum nobis exhibet. Judicium itaque, *Sol ſplendet*, eſt intuitivum. Enimvero dum ex judicio intuitivo, quod *hoc ferrum candeat* & alio, quod memoria ſuggerit, *ferrum candens urit*, tertium elicimus: *hoc ferrum urit*; judicium hoc tertium eſt diſcurſivum ſive dianoëticum.

§. 52.

Numerus operationum mentis.

Tres ſunt mentis operationes, quibus ea circa cognoſcibile verſatur, notio cum ſimplici apprehenſione, judicium & diſcurſus. Etenim aut cognoſcibile nobis tantum repræſentamus & ultra attentionem ad notionem non progredimur; aut tribuimus eidem, quod ei convenit, vel ab eodem removemus, quod ei non convenit. In priori caſu rem ſimpliciter apprehendimus, cujus notionem habemus (§. 33); in poſteriori judicamus (§. 39). Quoniam vero omnia noſtra judicia vel ſunt intuitiva, vel diſcurſiva (§ 51) & diſcurſiva quidem ratiocinando eliciuntur (§. *cit.*); ideo judicantes vel ſimpliciter judicamus, vel ratiocinamur. Patet itaque tres eſſe operationes mentis, quibus ea circa cognoſcibile verſatur, notionem cum ſimplici apprehenſione, judicium atque diſcurſum.

Nimirum ſi cognoſcibile intuemur, aut in ſimplici apprehenſione acquieſcimus, aut de eo judicamus: tertium non dari, ex ipſa notionis ſimplicisque apprehenſionis atque judicii definitionibus liquet (§. 33. 34. 39). Si judicamus, judicium vel intuitivum eſt, vel diſcurſivum (§. 51), quorum hoc ratiocinando elicitur. E. gr. ſi Solem intuemur, vel in nudo obtutu acquieſcimus, vel calorem radiorum percipientes judicamus, quod æſtu ferveat, & recordati æſtu Solis terram exiccari ratiocinando ulterius judicamus, Solem eſſe ſolum in horto, campis & pratis exiccaturum.

§. 53. No-

§. 53.

Notio cum ſimplici apprehenſione eſt operatio mentis prima, judicium ſecunda, diſcurſus tertia. Notione nobis cognoſcibile repræſentamus (§. 34) & ſimplici apprehenſione attentionem in eodem defigimus (§. 33). Dum autem de eo judicamus ſimpliciter, eidem tribuimus, quod in notione ejus contentum intuemur, vel removemus, quod ex eadem exulare deprehendimus (§. 39. 51). Quodſi judicium formetur diſcurſivum, ratiocinando ex judiciis duobus aliis id elicitur (§. 48. 49. 51). Patet itaque de cognoſcibili non poſſe judicari, niſi ante ejus notionem habeamus, idque ſimpliciter apprehendamus, nec judicia diſcurſiva formari poſſe, niſi alia judicia & notiones præſupponantur. Quamobrem cum notionem cum ſimplici apprehenſione judicia & ratiocinia ſupponant, notio cum apprehenſione ſimplici eſt prima mentis operatio. Eadem ratione conſtat, quod ratiocinatio & notiones, & judicia ſupponens ſit operatio tertia, conſequenter judicium ſecunda. *Ordo earum.*

In infantibus primum ſeſe exerit notio, quam mox ſequitur ſimplex apprehenſio. Succedit judicium in pueris & ratiocinatio ex intervallo ſeſe demum exerit. Atque inde confirmantur, quæ de ordine operationum mentis dicta fuere. Ceterum demonſtratio hoc quoque modo concipi poterat. Judicium notiones conjungit vel ſeparat (§. 40), adeoque eas ſupponit. Ratiocinando ex notionibus & judiciis præviis elicitur judicium ulterius (§. 48. 49), adeoque ratiocinatio notiones & judicia ſupponit. Ergo notio eſt operatio prima, judicium ſecunda, diſcurſus tertia. Hic quidem ordo eſt in prima rerum cognitione & in communi eorum, quæ nobis per diem objiciuntur. Minime vero negamus, quod cognitione aliqua jam acquiſita ratiocinando elicere poſſimus judicia, ex quibus pluribus ſimul junctis formare licet notiones rerum, quarum nihil ante nobis innotuerat. De hoc enim argumento inferius ex inſtituto dicemus.

§. 54.

Notiones univerſales ſunt notiones ſimilitudinum inter res plures intercedentium, aut, ſi mavis, notiones, quibus ea repræſentantur, quæ rebus pluribus communia ſunt. Unde patet, *generum & ſpecierum eſſe notiones univerſales*, cum ſpecies *Notionis univerſalis definitio.*

ſint individuorum (§. 44); genera ſpecierum (§. 45) & genera ſuperiora generum inferiorum ſimilitudines (§. 46).

Exempla ſuperius (§. 44. & ſeqq.) allata dicta illuſtrant atque confirmant. Habent enim exempla aliquam cum experimentis affinitatem, quibus per rationes evicta confirmantur (§. 34. *Diſc. præl.*).

§. 55.

Earum formatio. *Notiones univerſales non poſſunt formari abſque ſecunda & tertia mentis operatione.* Cum notio univerſalis comprehendat, quæ notionibus plurium individuorum vel plurium ſpecierum communia ſunt (§. 54); ea formari nequit, niſi quæ in notione rerum continentur a rebus ipſis diſtinxeris &, num eis conſtanter competant, an mutationibus obnoxia ſint, determinaveris. Quatenus igitur agnoſcis, quæ rebus conveniant, quæ non ſemper convenire queant, eatenus judicas (§. 39): per ratiocinia autem determinari debet, an, quod rei ineſſe obſervamus, ſemper eidem competat, num vero ab ea abeſſe poſſit, cum hæc judicia non ad intuitiva referri queant, adeoque ad diſcurſiva pertineant, quæ ratiocinando eliciuntur (§. 51). Quoniam adeo judicia ſecunda mentis operatione, ratiocinia vero tertia fiunt (§. 53); notiones univerſales absque ſecunda & tertia mentis operatione non formantur.

§. 56.

Genera & ſpecies ubi exiſtant. *Genera & ſpecies non exiſtunt, niſi in individuis.* Species ſunt notiones ſimilitudinum individuorum, ea comprehendentes, quæ in individuis eadem deprehenduntur (§. 44), adeoque per eas indeterminata relinquuntur, quæ in diverſis individuis diverſimode determinantur. Quoniam itaque fieri nequit, ut exiſtat, quod aliqua parte indeterminatum eſt; igitur ens, cui ea ſola inſunt, quæ notioni ſpeciei reſpondent, exiſtere nequit. Enimvero cum ea omnia, quæ in notione ſpeciei continentur, in ſingulis individuis ad eam pertinentibus actu dentur; ſpecies in ſingulis individuis exiſtit. Jam porro genera ſunt notiones ſimilitudinis ſpecierum, ea comprehendentes, quæ in ſpeciebus ſingulis ad idem genus relatis eadem ſunt.

Quare

Quare cum omnia, quæ notio ſpeciei involvit, individuis inſint, ea quoque, quæ notioni generis reſpondent, eidem ineſſe debent. Sed quia ſpecies non exiſtit niſi in individuis, nec genus aliter exiſtere poteſt, niſi in individuis.

E. gr. Triangulum rectangulum æquicrurum eſt quædam trianguli æquicruri ſpecies, eaque infima, quæ nonniſi individua ſub ſe comprehendit in ſpecies inferiores ſubdividi neſcia. Quoties enim in Figuris linearum ſpeciem non determinamus, ex quibus perimeter conſtat, lineas rectas intelligimus, ex communi Geometrarum uſu loquendi. Sed triangulum æquicrurum rectangulum delineari nequit, niſi magnitudo cruris determinetur. Si enim duæ lineæ rectæ junguntur ad angulos rectos, crurum magnitudo infinitis modis determinari poteſt, ut ſit eadem utriusque. Latus autem tertium ſeu hypothenuſam trianguli ducere non licet, antequam crurum magnitudo determinata fuerit. Enimvero quodcunque detur triangulum rectangulum æquicrurum, in eo actu ſunt, quæ notioni ſpeciei reſpondent. Cum enim triangulum rectangulum æquicturum debeat habere duo crura æqualia, quæ angulum rectum intercipiunt; quodcunque triangulum ad hanc ſpeciem referendum obvium fuerit, in eo notabis angulum rectum cruribus æqualibus interceptum. Nec aliter ſeſe res habet cum homine, vel arbore in genere. Nullum datur ens, cui ea ſola inſint, quæ notionem hominis in genere abſolvunt, nec datur ullibi ens, cui ea ſola inſint, quæ notioni arboris in genere reſpondent. Quoniam tamen notio hominis in genere nil continet, niſi quod ſingulis hominum individuis ineſt, nec notio arboris in genere quicquam involvit, niſi quod ſingulis arborum individuis ineſt; igitur in omni hominum individuo exiſtit in genere, & in omni arborum individuo in genere.

§. 57.

Cognitio univerſalis a cognitione ſingularium derivanda.

Cum adeo (§. 54) genera, & ſpecies ſint notiones univerſales, *omnibus ſingularibus inſunt univerſalia* (§. 56), conſequenter *a contemplatione rerum ſingularium aſcendere licet ad cognitionem univerſalium.*

Hæc notaſſe plurimum juvat. Nam & cognitionem acquiſitam amplificare licet & ſubinde ſingularium ope univerſalis cognitio absque difficultate acquiritur, quæ alias difficulter foret comparanda. Experta loquimur, & quæ unusquisque in Matheſeos ſtudio experiri valet. Exempla cum in Logica, tum in aliis philoſophiæ partibus ſuo

Digitized by Google

loco occurrent. In Arithmeticæ Elementis (§. 116) oſtendi, quomodo ab algorithmo numerorum tanquam methodo inveniendi ſpeciali abſtrahantur regulæ methodi inveniendi generales & ubi (§. 241. 252) fundamentum extractionis radicum quadraticæ ac cubicæ tradimus, generalem compoſitionis numeri quadrati & cubici notionem ab exemplo ſingulari derivamus. Et idem artificium per omnem Arithmeticam practicam ampliſſimi experti ſumus uſus. Docemus autem deinceps, qua ratione univerſalia e ſingularibus vel a ſpecialibus ſint derivanda: ubi, quæ hic dicuntur, clariora evadunt.

§. 58.

Compendium Logicæ naturalis. Quæ hactenus tradidimus, Logicam naturalem abſolvunt, hominibus omnibus communem, qua tanto rectius utuntur, quo puriorem conſervant (§. 17). Nimirum, 1. dum ſenſu externo atque interno percepta (§. 30. 31) ſimpliciter apprehendunt (§. 33), rerum quasdam notiones ſibi familiares reddunt (§. 35) easque terminis a ſe invicem diſtinguunt (§. 36). 2. Cum notiones rerum, quas vel ſenſus ſolus (§. 30). vel ſenſus & imaginatio (§. 31) una exhibent, inter ſe conferunt, rerum ſimilitudinem & diſſimilitudinem perſpicientes de utroque judicia formant intuitiva (39. 51). 3. Judiciis de ſimilitudine rerum ſpecies & genera conſtituunt (§. 44. & *ſeqq.*), quibus deſignandis nomina vulgo in linguis recepta adhibentur. 4. Judicia de diſſimilitudine ad ſpecies & genera referunt, quæ iisdem vel abſolute, vel ſub certa conditione conveniunt, ſicque enunciationes formant (§. 41). 5. Notionibus iſtis atque judiciis comparatis, de rebus obviis ratiocinantur ex eo, quod in iisdem deprehendant, quæ notioni generis vel ſpeciei alicujus reſpondent, colligentes, eam pertinere ad hoc genus, vel ad hanc ſpeciem, eique adeo tribuendum eſſe nomen, quo genus iſtud vel ſpecies iſta deſignatur (§. 48); vel ex eo, quod res obvia ad hoc genus vel hanc ſpeciem pertineat, ac præſens ejus eſſe intelligatur conditio, inferentes, eidem tribui debere, quod per judicia ante acquiſita generi vel ſpeciei ſive abſolute, ſive ſub iſta conditione tribuendum (§. 49) & contra.

Hanc

Hanc eſſe Logicam docentem naturalem, tres iſti lapides Lydii probant, quas Logicæ docenti artificiali deſtinavimus (§. 26. 27. 28). Ea enim Logica cenſeri debet genuina, per cujus regulas rationem reddere licet cogitationum, quæ ſeſe invicem naturaliter conſequuntur (§. 27). Enimvero ſi rem experiri volueris, & ad modum, quo a prima infantia ſucceſſive acquiritur rerum cognitio, ſepoſitis tantiſper iis, quæ ex aliorum relatione hauſta tantum memoriæ mandamus, tum etiam ad communem praxin vitæ, qua notitiæ acquiſitæ ad caſus obvios applicantur, ſufficientem attentionem attuleris; eorum, quæ hic occurrunt, rationem ex dictis reddi poſſe deprehendes. Nos in Pſychologia dabimus, quæ uberiorem lucem his affundent. Porro ea Logica genuina cenſeri debet, quæ praxi veterum Geometrarum conformis (§. 26). Si quis Elementa noſtra Geometriæ ac Arithmeticæ, ut ceteras Matheſeos partes ſilentio tranſeamus, evolverit &, quæ circa definitiones ac propoſitiones earumque demonſtrationes expendenda ſunt, ſecum perpenderit, is utique deprehendet, genera & ſpecies, quantum inſtituto ſatisfacit, accuratis definitionibus diſtingui, judicia determinate enunciari, ut appareat, num generi, vel ſpeciei aliquid conveniat abſolute, aut ſub certa ſaltem conditione, & in demonſtrationibus obvia beneficio eorum, quæ in definitionibus continentur, reduci ad ſua genera vel ſpecies, ac tandem porro ad ea applicari, quæ in antecedentibus de iſto genere vel ſpecie iſta ſive abſolute, ſive ſub eadem conditione, quam caſus præſens offert, fuere enunciata. Quoniam in ſequentibus ſingula mathematicis quoque exemplis ſumus illuſtraturi, quæ jam dicuntur, magis patebunt. Tertius denique lapis Lydius Logicæ genuinæ a nobis (§. 28) commendatus fuit, quod ea ex ipſa mentis humanæ natura & notione entium in genere demonſtrari poſſit. Quam hic in Compendio exhibemus, Logicam naturalem eſſe menti humanæ conformem dubitari nequit, cum eam ex operationibus ejus attente obſervatis deduxerimus. Quod vero eadem notioni entis in genere reſpondeat, ex iis palam fiet, quæ in capite ſequente de entium notitiis quibusdam generalibus in medium ſumus allaturi. Quoniam itaque dubium nullum ſupereſt, quo minus Logica naturalis paucis iſtis abſolvatur, quæ hic in compendio recenſemus, Logica vero artificialis diſtincte explicare debet, quæ ad naturalem ſpectant (§. 11); jam evidenter nobis patet, quænam a nobis pertractanda ſint, ut officii noſtri partes adimpleamus. Etſi enim omnis Logica iis contineatur, quæ hactenus a nobis ſunt ſtabilita & hic in compendium redacta; de ſingulis tamen multa notanda ſunt, ut in caſu quolibet obvio ad praxin transferri poſſint. Specialibus iſtis explicatis

 plicatis

plicatis conſtabit, cur præſtet Logicæ naturali jungere artificialem & cur ſola naturali contentus facilius a vero aberret, quam qui cum ea artificialem combinavit. Neque vero metuendum, ne forſan in Logicam artificialem perverſam incidamus, quæ magis nocet, quam prodeſt, propterea quod regulæ generales, quas jam perſpectas habemus, nonniſi ſpecialius explicandæ ſunt.

CAPVT II.

De notitiis quibuſdam generalibus entis.

§. 59.

Propoſitum Autoris,

MOnui jam ſuperius (§. 2), quædam Ontologiæ principia in Logica nobis eſſe explicanda, ut demonſtrationi ſit locus: id quod tanto magis neceſſarium intelligitur, quod per demonſtrationes iſtas patet, utrum Logica genuina ſit, nec ne (§. 28), quodque ea, quæ demonſtrata ſunt, firmiori aſſenſu complectamur, quemadmodum Matheſis documento eſt & ratio inferius ex natura demonſtrationis conſtabit. *Antequam* igitur *ad ſingulas mentis operationes diſtinctius explicandas progrediamur, principia Logicæ ontologica præmittenda ſunt.* Non tamen omnia dabimus, ſed præcipua, alia quædam hinc inde ſuo loco interſperſuri.

§. 60.

Eorum, quæ rebus inſunt, diſcrimen.

Si ad ea attendimus, quæ rebus inſunt, alia conſtantia deprehendimus, quæ tamdiu inſunt, quamdiu ſpeciem ac genus non mutant; alia vero mutabilia, quæ ſalvis ſpecie ac genere entis mutantur. Sumimus id hoc loco a poſteriori, adeoque ſufficit, ſi quædam afferantur in medium exempla.

Nimirum

Nimirum durities lapidi conſtans eſt: quamdiu enim is ſpeciem non mutat, ſed in numero lapidum perſiſtit, tamdiu duritiem non amittit. Idem dicendum eſt de gravitate. Calor vero mutabilis, quem non retinet, niſi ubi corpori calefacienti, veluti Soli, aut aëri calido, fuerit expoſitus. Immo ipſis exemplis Geometricis diſcrimen hoc illuſtrari poteſt. Nam tres a triangulo anguli inſeparabiles ſunt; ſed linea ex vertice ad baſin perpendicularis abeſſe poteſt, ſalvo triangulo.

§. 61.

Quæ enti cuidam conſtanter inſunt, ea de eodem abſolute enunciari poſſunt & contra. Quæ enim conſtanter inſunt, tamdiu inſunt, quamdiu ens ſpeciem ac genus non mutat (§. 59). De eo igitur enunciari poſſunt, quamdiu ad iſtam ſpeciem vel iſtud genus refertur, hoc eſt, ens idem perſiſtit. Cum adeo non alia conditione opus ſit, ut, quod conſtanter ineſt, de eo enunciari poſſit, quam ut ad hanc ſpeciem vel hoc genus referatur; de eo tanquam ente hujus ſpeciei vel generis idem abſolute enunciandum. Si negas, de ente abſolute enunciari debere, quod eidem conſtanter ineſt, demus contrarium. Tribuendum igitur ei erit ſub certa conditione. Quoniam id, quod conſtanter ineſt, ei tam diu convenit, quamdiu ſpeciem vel genus non mutat; non alia adjici poterit conditio, quam quod ipſum ad hoc genus, vel ad hanc ſpeciem pertineat. Enimvero cum termini, quibus res, de quibus judicamus, denotantur (§. 36), ipſas rerum ſpecies & genera deſignent (§. 44. & ſeqq.); non opus eſt, ut iſta conditio adhuc alia ratione exprimatur. Quod igitur enti cuidam conſtanter ineſt, de eo abſolute enunciari debet.

Quænam de rebus abſolute enuncianda.

Quodſi de ente quodam abſolute enunciari poſſit, quod ei convenit; id ei competere debet, quatenus ens hujus præciſe ſpeciei vel generis eſt, non alius. Quod vero eidem convenit, quatenus hujus præciſe ſpeciei vel generis eſt, id ei tamdiu competit & de eo enunciari poteſt, quamdiu ens ejusdem ſpeciei, vel generis permanet. Enti igitur huic conſtanter ineſt.

E. gr.

E. gr. Durities lapidi competit, quatenus lapis eſt, hoc eſt, ad eam entium claſſem pertinet, quæ Lapidis nomine deſignatur. Abſolute igitur de lapide enunciatur, conditione nulla adjecta, durities. Dicimus nempe: *Lapis eſt durus.* Similiter tres anguli a triangulo inſeparabiles ſunt, adeoque eidem inſunt, quatenus triangulum eſt, hoc eſt, ad eam figurarum claſſem pertinet, quæ triangulorum nomine indigitatur. Abſolute igitur de triangulo enunciatur, nulla conditione adjecta, ternarius angulorum numerus. Dicimus nempe: *Triangulum habet tres angulos.*

§. 62.

Quænam de rebus ſub certa conditione enuncianda.

Quæ mutabilia ſunt, ea de ente nonniſi ſub certa conditione enunciari poſſunt & contra. Quæ enim mutabilia ſunt, ea ſpecie ac genere ſalvis mutari poſſunt (§. 60). Terminus itaque, quo ſpecies vel genus deſignatur, nondum exprimit illam conditionem, ob quam rei convenit, quod mutabile. Alia igitur conditio cum requiratur, ea in enunciatione exprimenda, ut judicium ſit accuratum. Si negas: ergo abſolute enuncia, quod mutabile eſt. Quoniam itaque ens eodem carere poteſt, etſi ſpeciem, vel genus non mutet; judicia iſta non in omni caſu applicari poterunt, adeoque cum conditio, qua caſus determinatur, non exprimatur, nulli erunt uſui, neque enim conſtat, quando enti illius generis vel ſpeciei obvio applicari poſſint. Concedendum itaque, quod mutabilia nonniſi ſub certa conditione enunciari poſſint.

Quodſi quid nonniſi ſub certa conditione de ente datæ ſpeciei vel dati generis enunciari poteſt, id eidem non tantum ideo competit, quod ad hanc ſpeciem, vel ad hoc genus refertur; verum etiam quod dicta adeſt conditio. Quamobrem cum conditio iſta abeſſe poſſit, ſalvis ſpecie ac genere; etiam id utroque ſalvo abeſſe poteſt, quod ſub iſta conditione enti tribuitur, conſequenter inter mutabilia referri debet.

E. gr. Calor lapidi non conſtanter competit, atque adeo ei nonniſi ſub hac conditione tribui poteſt, ſi Soli vel igni, vel aëri calido fuerit expoſitus. Et viciſſim ſi obſervo, Lapidem fieri calidum, dum radiis ſolaribus exponitur, inde agnoſco, calorem in numerum mutabilium referri debere (§. 60).

§. 63. *Quæ*

§. 63.

Quæ conſtanter inſunt, eorum alia determinantur per *Conſtanti-*
alia, ita ut, ſi hæc inſint, non poſſint non ipſa quoque ineſſe; *um diſcri-*
alia vero tantummodo ſibi mutuo non repugnant, ita ut una *men.*
ineſſe poſſint & per ipſa cetera, quæ inſunt conſtanter, determinentur, ipſa vero non determinentur per alia, quæ inſunt. Demonſtrabimus hæc a priori in Ontologia: in præſenti nobis ſufficit dicta exemplis confirmari.

Exempla facillima ſunt, quæ ex Matheſi petuntur. E. gr. in *Triangulo* neceſſario perimeter tribus conſtat lineis & in eo una tres ſunt anguli. Quod tres lineæ ad ſpatium terminandum concurrant, inter ea refertur, quæ fieri poſſunt; non tamen data una vel datis duabus lineis determinatur tertia, ſed ea harum magnitudine ſalva & ſpecie, & magnitudine varia eſſe poteſt. Tertia igitur ad duas non neceſſario accedit, ſed variis modis determinari poteſt. E. gr. ſi triangulum fuerit rectilineum, id tantum caveri debet, ne ſit duabus datis ſimul ſumtis major, quoniam repugnat in triangulo duo latera ſimul ſumta eſſe tertio majora. Datis vero tribus lineis, quibus ſpatium determinari debet, ſimul determinantur anguli, ſive earum ad ſe invicem in punctis, ubi concurrunt, inclinationes. Non tamen vice verſa datis tribus angulis in triangulo rectilineo determinantur quoque ipſa latera, ſed ratio ſaltem laterum determinatur, quam ea inter ſe habent. Sunt igitur in triangulo nonnulla, quæ mere poſſibilia ſunt, ita ut una ineſſe poſſint, ſed quorum unum non neceſſario ineſt, ubi ineſt alterum. Sunt præterea alia, quæ per hæc determinantur, ita ut, ſi determinantia ponantur, ponenda etiam ſint determinata. Eodem modo ſeſe res habet in figuris ceteris. In *Pentagono regulari* anguli quinque ſunt inter ſe æquales, & perimeter conſtat ex quinque lineis rectis inter ſe æqualibus. Fieri poteſt, ut ſpatium quinque lineis rectis æqualibus ita terminetur, ut anguli quoque prodeant æquales: ſed per æqualitatem laterum non ſimul determinatur æqualitas angulorum. Poteſt conſtrui pentagonum æquilaterum, ſed quod non eſt æquiangulum. In figuris quoque curvilineis eodem modo ſeſe res habet. In *Parabola* ſemiordinata inter abſciſſam & parametrum eſt media proportionalis. Hæc ſemiordinatæ ad abſciſſam relatio poſſibilis eſt; conſtrui poteſt iſtiuſmodi curva, quæ iſtiuſmodi relationem coordinatarum admittit, ſed ea non eſt curvæ neceſſaria, nam in curvis aliis alia ratio coordinatarum obtinet. Per lineæ itaque curvedinem re-

Digitized by Google

latio iſta non determinatur, ſed ei ſaltem non repugnat. Enimvero per hanc ſemiordinatarum ad abſciſſas conſtantem relationem determinantur alia, quæ parabolæ neceſſario conveniunt, atque ex iſta demonſtrari ſolent a Geometris, v.gr. identitas rationum Quadratorum ſemiordinatarum & abſciſſarum. Immo ſi parabolam cum *Apollonio* inſtar ſectionis coni conſideres, cujus axis eſt lateri coni parallelus; iſtiuſmodi ſectio cono non repugnat, nec ejus conditiones ſe mutuo ponunt, ſed ſaltem una eſſe poſſunt. Per has vero ſectionis conditiones determinantur rationis ſemiordinatarum & abſciſſarum identitas, ſemiordinatæ ad abſciſſam conſtans relatio conſiſtens in æqualitate ejus quadrati & rectanguli ex abſciſſa in parametrum, conſtans item relatio chordæ ad abſciſſam conſiſtens in æqualitate quadrati ipſius atque rectanguli ex abſciſſa in compoſitam ex parametro & abſciſſa &c. Extra Matheſin exempla non adeo manifeſta proſtant, quod hactenus non eadem methodo philoſophati fuerint, qua Mathematici uſi, ut ex demonſtrationibus manifeſtum foret, quænam ea ſint, per quæ, quod una ineſſe poſſint, etſi non neceſſario conjuncta, determinantur cetera, quæ conſtanter inſunt. Quoniam tamen nobis propoſitum eſt philoſophiam ad accuratam revocare methodum; exempla plurima occurrent, quibus idem confirmatur.

§. 64.

Eſſentialia entis.

Ea, quæ conſtanter inſunt, quorum tamen unum per alterum non determinatur, *eſſentialia* appello.

Ratio denominationis patebit in Ontologia, ubi oſtenſurus ſum, eſſentiam entis conſiſtere in ejus intrinſeca poſſibilitate, hanc autem inde agnoſci, quod ea, quæ una ponuntur, nullam contradictionem involvant. E. gr. eſſentialia trianguli ſunt tres lineæ rectæ punctis extremis concurrentes, quarum duæ ſimul ſumtæ ſunt tertia majores. Etenim fieri poteſt, nec ullam contradictionem involvit, ut tres lineæ rectæ, quarum duæ ſimul ſumtæ ſunt tertia majores, ad terminandum aliquod ſpatium concurrant: poſita autem una recta, non per eam determinantur ſimul ceteræ, ſed eæ ad arbitrium ſumi poſſunt, modo ambæ junctim ſumtæ non ſint data minores (§. 63). Similiter eſſentialia pentagoni regularis ſunt quinque latera æqualia & anguli æquales, ſeu æqualitas laterum & angulorum atque numerus eorundem quinarius. Fieri enim poteſt, ut figura aliqua quinque habeat angulos & latera æqualia, ſed per æqualitatem laterum non determinatur æqualitas angulorum, quemadmodum per numerum quinarium laterum numerus quinarius angulorum.

§. 65. Ea,

§. 65.

Ea, quæ conſtanter inſunt, ſed per eſſentialia ſimul determinantur, *attributa* dico. *Attributa entis.*

E. gr. Figura tribus lineis terminata neceſſario quoque tres habet angulos & datis lineis anguli una determinantur. Numerus adeo ternarius angulorum eſt trianguli attributum. Similiter per numerum ternarium laterum & ſpeciem lineæ rectæ una determinatur quantitas trium angulorum ſimul ſumtorum, nimirum æqualitas eorundem cum duobus rectis. Æqualitas ergo omnium angulorum cum duabus rectis eſt attributum trianguli rectilinei. Similiter ſi figuræ rectilineæ quinque ponantur latera æqualia & anguli omnes æquales, per numerum quinarium laterum determinatur ſimul numerus quinarius angulorum & per numerum quinarium laterum atque eorundem & angulorum æqualitatem quantitas unius anguli, ſeu ratio ejus ſesquiquinta ad rectum.

§. 66.

Attributa, quæ per omnia eſſentialia ſimul determinantur, dicuntur *Proprietates*, it. *proprietates eſſentiales*, ſive *attributa propria*: quæ vero per unum vel aliquot eorum determinantur, dici poſſunt *Proprietates communes* vel *attributa communia*. *Attributorum diſcrimen.*

E. gr. In triangulo rectilineo ratio æqualitatis trium angulorum ad duos rectos determinatur per numerum laterum & ſpeciem linearum, adeoque per omnia eſſentialia trianguli rectilinei (§. 64). Eſt igitur æqualitas trium angulorum cum duobus rectis proprietas trianguli rectilinei. Sed numerus ternarius angulorum per ſolum numerum laterum determinatur, non attenta ſpecie linearum, atque ideo attributum commune eſt, quod omni triangulo competit, ſive rectilineum fuerit, ſive curvilineum, ſive mixtilineum, non tamen alii figuræ præter triangulum. Eodem modo ſeſe res habet cum quantitate anguli unius in pentagono regulari & numero quinario angulorum ejusdem pentagoni.

§. 67.

Mutabilia, quæ enti inſunt, nec per eſſentialia determinantur, *Modos* appellare ſoleo; Scholaſtici *accidens* appellare ſolent, ſed *prædicabile*, & nonnunquam *accidens ſeparabile*. *Modi definitio.*

T 2 Quoniam

Quoniam accidentis appellatio non ſemper eodem ſenſu ſumitur: igitur ab ea abſtinere malui, præſertim cum vocabulum modi a philoſophis uſurpari ſoleat ad denotandum ea, quæ in ente mutationi obnoxia ſunt.

§. 68.

Differentia eſſentialium.

Fieri poteſt, ut, dum quædam eſſentialia vel propria eadem manent, cetera diverſis modis determinentur. Patet aſſerti veritas per exempla, nec alia opus eſt probatione.

Sane numerus ternarius laterum triangulo eſſentialis eſt; ſed eodem manente ſpecies linearum & ratio laterum ad ſe invicem determinari poteſt diverſimode. Pentagono rectilineo laterum & angulorum numerus eſſentialis eſt, ſed eo ſalvo laterum & angulorum ratio diverſimode determinari poteſt: etenim & laterum & angulorum ratio eſſe poteſt ratio æqualitatis, vel inæqualitatis, & alterutrorum ratio poteſt eſſe æqualitatis, ceterorum inæqualitatis, v. gr. ut latera ſint inter ſe æqualia, ſed anguli inæquales.

§. 69.

Quomodo eſſentialia, attributa & modi de ente enunciantur.

Eſſentialia & attributa de ente abſolute enunciantur & contra; modi vero ſub certa tantum conditione & contra. Eſſentialia enim & attributa enti conſtanter inſunt (§. 64. 65); ſed quæ conſtanter inſunt, abſolute de ente enunciantur (§. 61): ergo eſſentialia & attributa de ente abſolute enunciantur. Contra quæ de ente abſolute enunciantur, eidem conſtanter inſunt (§. 61). Sed quæ conſtanter inſunt, eorum alia determinantur per alia; alia vero tantummodo ſibi mutuo non repugnant (§. 63), & hæc quidem eſſentialia (§. 64), illa attributa entis (§. 65) abſolvunt. Quare quæ de ente abſolute enunciantur, vel ejus eſſentialia, vel attributa ſunt.

Modi ſunt mutabiles (§. 67): ſed quæ mutari poſſunt, ſub certa nonniſi conditione de ente enunciantur (§. 62). Modi ergo ſub certa tantum conditione enunciantur. Contra ſi quæ tantum ſub certa conditione de ente quodam enunciantur, ea mutabilia ſunt (§. 62). Sed quæ in ente mutari poſſunt, ea modos ipſius conſtituunt (§. 67). Quamobrem quæ ſub

ſub certa tantum conditione enunciantur, ad modos pertinent.

Supponimus hic talia de ente enunciari, quæ ipſi intrinſeca ſunt, adeoque nobis non res eſt cum relationibus extrinſecis, quæ perinde ac modi mutari poſſunt.

§. 70.

Per eſſentialia genera & ſpecies determinantur. Quæcunque rebus inſunt, vel conſtanter inſunt, quamdiu ſpecies & genus non mutatur, vel his ſalvis mutari poſſunt (§. 60). Sed conſtantia illa vel eſſentialia entis, vel ejus attributa (§. 65) ſeu proprietates eſſentiales atque communes conſtituunt (§. 66), mutabilia vero modos abſolvunt (§. 67). Ergo genera & ſpecies vel per eſſentialia, attributa & modos ſimul, vel per unum horum determinantur. Modi cum abeſſe poſſint, ſpecie ac genere ſalvis (§. 67. 60); ſpecierum ac generum determinationem ingredi nequeunt. Si enim ingredi deberent, ſpecies ac genus mutaretur, quamprimum modus variaretur: id quod definitioni repugnat. Species itaque & genera determinantur vel per eſſentialia, vel per attributa, vel per utraque ſimul. Attributa per eſſentialia determinantur, ita ut iis poſitis hæc una ponantur. Non igitur opus eſt, ut ad determinandum genera & ſpecies utraque conjungantur, ſed ſola eſſentialia ſufficiunt: per hæc enim ubi genera & ſpecies determinantur, attributa ſingulorum generum ſingularumque ſpecierum una determinantur, neque adeo liberum eſt iſta ſalvis eſſentialibus aliter determinare (§. 65).

Quomodo genera & ſpecies determinentur.

In exemplis res manifeſta. Triangulum rectilineum eſt genus aliquod, quod ſub ſe æquilaterum, æquicrurum & ſcalenum comprehendit. Eſſentiale trianguli rectilinei eſt concurſus trium rectarum ad ſpatium terminandum, quarum duæ ſimul ſunt tertia majores: proprietas vero numerus angulorum ternarius, nec non ratio æqualitatis eorundem ad duos rectos (§. 66). Triangulum rectilineum ſolo concurſu trium rectarum ad ſpatium terminandum determinatur, quarum duæ junctim ſumtæ ſunt tertia majores: nec quicquam huc faciunt proprietates commemoratæ, quæ ex concurſu trium rectarum conſequuntur. Æqualitas trium laterum triangulum æquilaterum,

æqualitas duorum æquicrurum, inæqualitas trium ſcalenum determinat. Sed æqualitas trium laterum, æqualitas duorum & inæqualitas trium ad eſſentialia referri debet (§. 64). Species adeo triangulorum rectilineorum per eſſentialia determinantur.

§. 71.

Cur genera & ſpecies per attributa diſtingui poſſint. *Genera & ſpecies poſſunt a nobis diſtingui per attributa, etſi eſſentialia ignorentur.* Attributa propria per omnia eſſentialia ſimul determinantur (§. 66), atque adeo nonniſi iſti generi vel ſpeciei competunt, cui iſta eſſentialia conveniunt. Per unicum igitur atttibutum proprium ſeu proprietatem eſſentialem genus vel ſpecies agnoſci poteſt atque ab aliis diſtingui, etſi eſſentialia ignorentur. Attributa communia per unum alterumve eſſentialium determinantur (§. 66), atque adeo nonniſi iſti generi vel ſpeciei competunt, cui iſtud eſſentiale convenit. Quodſi ergo plura fuerint attributa communia, quorum unumquodque per unum vel alterum eſſentialium, omnia autem ſimul per omnia eſſentialia junctim ſumta determinantur; attributa iſta ſimul ſumta non conveniunt niſi generi vel ſpeciei, cujus ſunt iſta eſſentialia. Quamobrem per ea junctim ſumta genus & ſpecies denuo agnoſci atque ab aliis diſtingui poſſunt, utut eſſentialia ignorentur.

§. 72.

Specierum & generum inferiorum differentia unde. *Species & genera inferiora differunt per ea, quæ manentibus eſſentialibus ceteris iisdem diverſimode determinari poſſunt.* Genera & ſpecies determinantur per eſſentialia (§ 70). Sed genera ea continent, quæ ſpeciebus (§. 45); genera vero ſuperiora, quæ inferioribus communia ſunt (§. 46): ſpecies igitur & genera inferiora a ſe invicem differre nequeunt niſi iis eſſentialibus, quæ manentibus ceteris iisdem diverſimode determinantur.

Demonſtrationem aliam ex ipſis ſpecierum & generum notionibus derivatam, in ſubſidium vocatis notionibus aliis ſimplicioribus, quæ eas ingrediuntur, dabimus in Ontologia, ubi generalium notionum analyſin ſumus exhibituri. Confirmatur vero præſens propoſitio exemplis. Species triangulorum ſunt æquilaterum, æquicrurum & ſcalenum.

lenum. Notio trianguli in genere comprehendit trium rectarum ad terminandum ſpatium concurſum, quarum duæ ſimul ſumtæ ſunt tertia majores, adeoque quod idem manet in tribus triangulorum ſpeciebus. Enimvero ratio rectarum ad ſe invicem tribus modis determinari poteſt: aut enim ſingula ad ſe invicem habent rationem æqualitatis, aut inæqualitatis, aut tertium habet ad unum rationem æqualitatis, ad alterum rationem inæqualitatis. Per has diverſas vero determinationes differunt triangula æquilatera, ſcalena & æquicrura inter ſe. Idem eodem modo ſe habet in formulis generalibus algebraicis. Nam ſi latus numeri polygoni ſit n, numerus angulorum a, erit numerus polygonus $\frac{n^2(a-2)-n(a-4)}{2}$. Jam in hac formula generali, quæ notionem polygoni numeri in genere ſymbolice repræſentat, numerus angulorum a diverſimode determinari poteſt, manente latere n indeterminato. Species adeo differunt diverſa numeri angulorum a determinatione: nam ſi a explicetur per 3, prodit $\frac{n^2+n}{2}$ pro numero triangulari, $\frac{2n^2-0n}{2}$ pro quadrato, $\frac{3n^2-1n}{2}$ pro pentagono, $\frac{4n^2-2n}{2}$ pro hexagono &c. adeoque ſpecies differunt per coëfficientes quadrati lateris & ipſius lateris, quorum illi reperiuntur ex ſerie naturali numerorum 1, 2, 3. 4. &c. hi vero ab illis binario differunt, quippe prodeuntes binario ex iſtis ſubducto. Exempla alia occurrent in philoſophiæ pertractatione & inferius in ipſa Logica, ubi ſubinde ad logica theoremata & regulas provocabimus, quæ iis illuſtrantur.

§. 73.

Si, quæ in notione ſpeciei indeterminata ſuperſunt, ſingula determinentur, nec determinatio generalibus, quæ notioni ſpeciei inſunt, repugnat; notio individui prodit. Species ea continet, quæ individuis communia ſunt (§. 44): cetera igitur, quibus individua a ſe differunt, in notione ſpeciei non determinantur. Quamobrem ſi ea determinantur, ut nihil indeterminati amplius ſuperſit; notio utique individui prodit: quodſi enim aliquid remaneret indeterminatum, quod, manentibus ceteris iisdem, diverſimode determinari poſſit, ſpecies data non

Individuorum differentia unde.

non foret infima, ſed intermedia (§. 47). Enimvero quod determinationes ultimæ non repugnare debeant anterioribus, quibus genera & ſpecies determinantur, probatione non indiget: ſi enim repugnarent, una cum ceteris eidem enti ineſſe non poſſent, adeoque ens nullum eſſet, cui notio iſta ſingularis conveniret.

E. gr. In ſpecie trianguli æquilateri abſoluta lateris magnitudo ſeu, quod perinde eſt, ratio lateris ad lineam datam nondum determinata eſt. Quodſi ergo ea ſuperaccedat, nihil amplius ſupereſt, quod determinari poſſet: unde dato latere determinatæ longitudinis triangulum æquilaterum in ſingulari determinatur. Atque ea ratio eſt, cur data recta magnitudine triangulum æquilaterum conſtrui poſſit. Similiter in adductis modo (§. 72) formulis algebraicis pro numeris polygonis in ſpecie, v. gr. in triangulari $\frac{n^2+n}{2}$, latus numeri polygoni indeterminatum eſt, quo determinato per numerum ſpecialem, prodeunt numeri triangulares ſingulares ſeu eorum individua. Nam ſi ſit $n=3$, erit numerus triangularis $\frac{9+3}{2}=6$, qui eſt numerus determinatus, nec ulteriorem determinationem admittit. Suo tempore occurrent quoque exempla alia, quam mathematica, ſed quæ hic nondum ſupponi poſſunt. Monebimus tamen lectorem, ubi talia occurrent, ut ſibi in memoriam revocet regulas, quæ iiſdem illuſtrantur.

§. 74.

Individui definitio. Apparet hinc, *Individuum* eſſe ens omnimode determinatum, ſeu in quo determinata ſunt omnia, quæ eidem inſunt.

Habemus adeo jam definitionem individui, cujus notione clara hactenus fuimus contenti (§. 43). Quodſi in Arithmetica numeros individuales ad certam ſpeciem relatos ita ſcribas, ut modus, quo ex datis determinantur, inde appareat, notio individui mirifice illuſtratur & quomodo cognitio univerſalis inſit ſingularibus apparet. E. gr. Numeri triangularis formula analytica eſt $\frac{n^2+n}{2}$ (§. 72), ubi n latus numeri denotat. Sit jam in caſu ſingulari $n=5$, pro quinto in ordine

in ordine numero triangulari erit $\frac{5^2+5}{2}$ ſeu $\frac{5.5+5}{2} = 15$. Evidens eſt hac characteriſtica exhiberi numerum 15 tanquam ad ſpeciem triangularium relatum atque in hac ipſius repræſentatione una doceri, quid numerus triangularis quintus cum ceteris omnibus in infinitum habeat commune, nempe modum, quo ex numero dato in ſerie naturali determinatur, nimirum quod prodeat ille, ſi hic in ſeipſum ducatur factoque denuo addatur, aggregatum denique bifariam dividatur: doceri quoque, in quo a ceteris omnibus differat, nempe in eo, quod numerus datus, ex quo determinatur, ſit quinarius. Obiter noto, latere in iſtiuſmodi expreſſionibus inſigne artificium analyticum, ubi eæ ex notionibus obviis derivari poſſunt, quo & doctores, & inventores commode utuntur. Sed de eo ſuo loco atque tempore dicemus apertius. Quodſi ex formula generali ſubſtitutionis via numerum triangularem quintum derives, eum exhibere licet tanquam relatum ad genus numeri polygoni & ſpeciem numeri triangularis ſimul. Etenim formula analytica generalis $\frac{(n-2)a^2-a(n-4)}{2}$ (§. 72), ubi n numerum angulorum & a latus ejus denotat. Quamobrem ſi pro n numerum angulorum triangularis 3 & pro a latus 5 ſubſtituas; prodibit numerus triangularis quintus $\frac{(3-2)\,5.5-5\,(3-4)}{2}$. In hac expreſſione numeri triangularis ad oculum patent tum illa, quæ ipſi cum omnibus numeris polygonis communia ſunt; tum iſta, quæ cum numeris triangularibus omnibus communia habet; tum denique, quod ipſi tanquam quinto numero triangulari proprium eſt. Apparet adeo, hanc quinti numeri triangularis expreſſionem eum repræſentare tanquam individuum ad ſuam ſpeciem ſuumque genus relatum, cumque diſtincte intuendum exhibeat, quæ ipſi tanquam individuo, quæ vero ob ſpeciem atque genus conveniunt; doctrina de generibus, ſpeciebus ac individuis iſtiuſmodi exemplis omnium optime illuſtratur. Indicabimus tamen ſuo loco exempla, quæ in philoſophicis occurrent.

§. 75.

Differentia numerica & princi-

Patet hinc, quid ſit principium iſtud individuationis, de quo tot extant diſputationes in philoſophia ſcholaſtica. Eſt nempe *Principium individuationis* omnimoda determinatio eorum

Digitized by Google

pium individuationis.

eorum, quæ rebus inſunt. Et harum quidem determinationum ex conſtituunt *differentiam numericam*, quibus datis ponitur individuum: ceteræ vero, quibus datis, individuum nondum ponitur, *in ſpecificam & genericam differentiam* diſcernendæ.

Differt utique in eo individuum ab univerſali, quod hujus notio nihil involvat, quod non ſit determinatum, cum in univerſali adhuc quædam indeterminata contineantur (§. 73). Exemplum numeri quinti triangularis modo allatum rem reddit ſatis manifeſtam & ex eodem liquet, determinationem ultimam lateris, quod pro numero quinto eſt 5, conſtituere in numeris polygonis differentiam numericam. Principium autem individuationis complectitur differentias omnes, ſive numericæ fuerit, ſive ſpecificæ, ſive genericæ. Eſt adeo omnium differentiarum complexus.

§. 76.

Differentia ſpecifica a proprio diverſa.

Differentia ſpecifica differt a proprio. Differentia ſpecifica conſiſtit in determinationibus, quibus datis adhuc indeterminata ſunt, quæ differentiam numericam abſolvunt (§. 75). Sed genera & ſpecies per eſſentiales determinationes diſcernuntur (§. 70), propria autem hiſce datis una determinantur (§. 66); differentia igitur ſpecifica a proprio differt.

Nimirum eadem hic intercedit differentia, quæ inter eſſentialia entis ejusque attributa locum habet (§. 64. 65).

Sect. II.

Sect. II.

DE

NOTIONIBVS IN SPECIE.

CAPVT I.

De Notionum Differentiâ formali:

§. 77.

Differentiam notionum formalem dicimus eam, quæ a modo cognoſcendi deſumitur. **Differentia formalis definitio.**

Ad differentiam hanc attendit *Carteſius* in Diſſertatione de methodo A,1637. primum Gallico ſermone vulgata; ſed eam non explicavit. Explicationem aliquam anno ſequente dedit *Jungius* in Logica Hamburgenſi lib. 1. c. 15. p. m. 100. 101; ſed ſufficientem *Leibnitius* in Actis Eruditorum A. 1684. p. 537, quam nos more noſtro ad evidentiam reducemus, novis acceſſionibus locupletabimus & ad praxin revocabimus.

§. 78.

Dum rem nobis repræſentamus, aut notio ad eam agnoſcendam ſufficit, aut non ſufficit. Etenim ſi quando vidimus hominem quendam eundemque nobis denuo obvium factum intuemur, aut eum ſtatim agnoſcimus, aut hæremus, num is ſit, quem alio tempore alibi viſum meminimus. Similiter ſi terminum quendam audimus, aut ſatis intelligimus, quid eodem denotetur, ita ut eum in caſu obvio citra periculum errandi applicare poſſimus; aut nobis non ſatis patet, quænam ſit illa res, quæ eidem reſpondeat. ***Fundamentum notionum obſcurarum & clararum.***

Digitized by Google

§. 79.

Notæ definitio. *Notas* appello rebus intrinſeca, unde agnoſcuntur & a ſe invicem diſcernuntur.

E. gr. tria latera ad ſuperficiem terminandam concurrentia dicuntur notæ, unde agnoſcitur triangulum.

§. 80.

Notionis claræ & obſcuræ definitio. *Notio clara* eſt, quæ nobis notas exhibet ad rem agnoſcendam atque ab aliis diſcernendam ſufficientes: *obſcura* vero, quæ notas inſufficientes continet.

Solem intuentes ſtatim agnoſcimus, eumque ab omni ente alio optime diſcernimus: ejus adeo notionem claram habemus. Similiter notiones claras habemus hominis, avis, leonis, canis, arboris &c. & in Geometria figurarum, veluti trianguli, quadrati, polygoni &c. Si vero plantam exoticam intuentes hæremus, num eadem ſit cum alia olim alibi viſa, vel cujus nobis ſuccurrit nomen; ejus notionem habemus obſcuram.

§. 81.

Termini obſcuri & clari definitio. *Terminus obſcurus* eſt, cui notio obſcura adhæret: *clarus* vero, cui notio clara reſpondet.

Terminus enim eſt vox notionem ſignificans (§. 36.): quamobrem cum notio vel clara ſit, vel obſcura (§. 80), termini quoque eandem differentiam admittunt. Voces igitur, homo, equus, Sol, ventus, nix, pruina ſunt termini clari, quoniam iis notiones claræ reſpondent, ita ut res oblatas agnoſcamus, quibus nomina iſta conveniunt. Contra vero *entelechia Ariſtotelis* eſt terminus obſcurus, cum non ſatis conſtet, quid ipſe ea voce indigitare voluerit.

§. 82.

Terminus idem cur uni clarus alteri obſcurus. *Fieri poteſt, ut terminus aliquis ſit alteri clarus, qui alteri eſt obſcurus.* Fieri enim poteſt, ut unus habeat notionem rei claram, cujus alter nonniſi obſcuram habet (§. 80). Quodſi igitur uterque noverit terminum notioni iſti reſpondentem, alteri erit clarus, alteri obſcurus (§. 81). Similiter fieri poteſt, ut uterque habeat rei, quæ termino aliquo denotatur, notionem claram, ſed ut alter norit, rei iſti denotandæ terminum convenire, alteri autem non ſatis conſtet, quod ei indigitandæ ſer-

dæ ſerviat : unde denuo terminus uni clarus eſt, alteri obſcurus.

E. gr. Venator notionem claram habet damæ; ſunt alii, quibus terminus iſte innotuit & quibus conſtat, eo feram indigitari. Quoniam tamen damam obviam non agnoſcunt, quod nempe ſit ea ipſa fera, cui iſtud nomen convenit; notionem ejus obſcuram habent adeoque terminus quoque ipſis obſcurus eſt, qui venatoribus clarus.

§. 83.

Si duo ejusdem rei notionem habent obſcuram, notio unius obſcurior eſſe poteſt notione alterius. Qui enim notionem habet obſcuram, is non tot intuetur notas, quot ad rem agnoſcendam & ab aliis diſtinguendam ſufficiunt (§. 80). Quamobrem ſi unus plures ignoret notas quam alter; ille notionem obſcuriorem habet, hic minus obſcuram. *Gradus notionum obſcurarum.*

§. 84.

Hinc ulterius conſequitur, *ſi quis terminus duobus fuerit obſcurus, eundem uni obſcuriorem eſſe poſſe quam alteri.* Obſcurus enim eſt terminus ob obſcuram notionem, quæ eidem adhæret (§ 81). Cum itaque fieri poſſit, ut ejusdem rei notio uni obſcurior ſit quam alteri (§. 83); terminus quoque notionem iſtam ſignificans (§. 36) uni obſcurior eſſe poteſt quam alteri. *Terminus idem uni obſcurior quam alteri.*

Gradus nimirum obſcuritatis terminorum pendent a gradibus obſcuritatis notionum.

§. 85.

Si notarum quarundam obliviſcimur, quæ nobis fuerant perſpectæ; notio clara obſcura &, quæ fuerat obſcura, obſcurior evadit. Notio enim clara eſt ob notarum ſufficientem numerum (§ 80). Quamobrem cum quarundam notarum obliviſcimur, reſiduæ non amplius ſufficiunt ad rem agnoſcendam atque ab aliis diſtinguendam, adeoque notio, quæ clara fuerat, obſcura evadit (§. *cit.*). Quodſi vero notæ nobis primum perſpectæ non ſufficiebant ad rem agnoſcendam atque ab aliis diſcernendam; multo minus ſufficient reſiduæ, ubi *Clara notio quomodo obſcura fiat.*

Digitized by Google

aliquæ earum oblivioni traditæ fuerant. Notio igitur, quæ obſcura erat, adhuc obſcurior redditur (§. *cit.*).

§. 86.

Terminus clarus quando fiat obſcurus.

Hinc una liquet, *quando terminus clarus nobis evadat obſcurus & terminus obſcurus adhuc obſcurior* (*§.* 81), *nimirum ſi quarundam notarum obliviſcimur, quæ nobis fuerant perſpectæ & ad notionem ſpectant, quæ termino adhæret.*

Terminis nimirum nihil claritatis decedit, niſi quatenus ea ſubducitur a notionibus, quæ iisdem adhærent, cum claritatem non habeant, niſi quam a notionibus mutuantur.

§. 87.

Fundamentum notionis confuſæ & diſtinctæ.

Dum notionem claram habemus, ſeu rem oblatam agnoſcimus atque ab alia diſtinguimus (§. 80), *aut notas omnes, quas continet, diſtinguere, aut non diſtinguere valemus.* Patet afferti veritas eundo per exempla, qualia mox (§. 88) dabimus.

Patet adeo notionem claram in duas abire ſpecies. Clara nimirum eſt notio, quæ nobis ſiſtit intuendas notas ad rem agnoſcendam & ab aliis diſcernendam ſufficientes (§. 80). Cum igitur modi cognoſcendi habeatur hic ratio (§. 77), in definitione notionis claræ modus, quo notas intuemur, duplici modo determinari poteſt: aut enim eas uno obtutu comprehendimus, aut ſingulas a ſe invicem diſtinguimus, notione rei in alias ſimpliciores reſoluta. Quamobrem notionis claræ duæ conſtitui debent ſpecies (*§.* 72). Quodſi, quæ de generibus & ſpeciebus *cap. 2. ſect. 1. part. 1.* dicta & exemplis mathematicis illuſtrata fuere, conſtanter applices, ubi nos non modo in Logica, verum etiam in aliis philoſophiæ atque Matheſeos partibus genera in ſuas ſpecies & has denuo in inferiores dividimus; non modo doctrina logica a nobis tradita clarior continuo evadet, verum etiam ejus uſus facilior reddetur, ipſarum autem noſtrarum notionum veritas magis perſpicietur.

§. 88.

Notionis claræ & confuſæ definitio.

Notio clara, quam habemus, *diſtincta* eſt, ſi notas, quas nobis ſiſtit, diſtinguere valemus: *confuſa* vero eſt, ſi eas diſtinguere non poſſimus.

E. gr. Si triangulum nobis offertur, aut id uno obtutu comprehendimus, aut ſigillarim ad ſingulas perimetri partes attentionem noſtram

noſtram promovemus. In priori caſu non diſtinguimus notas, quibus id ab aliis figuris diſcernitur; in poſteriori autem judicamus, perimetrum conſtare ex tribus partibus ſeu tribus lineis rectis. Quamobrem ubi novimus, nos triangulum a ceteris figuris rectilineis diſtinguere, quod perimeter ex tribus lineis componatur; notionem trianguli diſtinctam habemus. Ternarius enim laterum in perimetro numerus eſt nota ſufficiens ad triangulum a figura quacunque alia diſcernendum. Colorem rubrum optime agnoſcimus & a colore quocunque alio diſtinguimus: cum tamen notas indicare non valeamus, unde eundem agnoſcimus, ejus notionem nonniſi confuſam habemus. Exempla notionum diſtinctarum & confuſarum ipſæ notionum ſpecies exhibent, quas hic explicamus. Etenim *Carteſius*, qui nullam differentiam notionis claræ atque diſtinctæ ab obſcura & confuſa aſſignavit, in confuſa acquievit notione notionis claræ & diſtinctæ: nos vero, qui differentias iſtas naturæ humanæ conformiter ſcrutamur, notiones diſtinctas tradimus ſpecierum, in quas ob differentiam formalem abeunt notiones noſtræ. Omnes Mathematicorum definitiones præbent notionum diſtinctarum exempla: immo nobis curæ eſt, ut omnes quoque definitiones in philoſophia ſint totidem notionum diſtinctarum exempla.

§. 89.

Si quis habet notionem diſtinctam novitque notarum terminos, is eas alteri enumerare valet. Qui enim habet notionem diſtinctam, is notas, quas notio continet, diſtinguere valet (§. 88). Quodſi vero terminos notarum novit, ei perſpectæ ſunt voces, quibus notæ indigitantur (§. 36. 37). Notas igitur, quas notio involvit, alteri enumerare valet (§. 36). *Signum notionis diſtinctæ.*

§. 90.

Qui notas cognoſcibilis alteri enumerare valet, is ejus notionem habet diſtinctam; ſed non contra notione diſtincta deſtituitur, qui eas enumerare non valet. Qui enim alteri enumerare valet notas cognoſcibilis, is vocibus alteri ſignificat notiones notarum, quas habet (§. 36), adeoque ſingulas ſibi repræſentare valet (§. 34), conſequenter eas a ſe invicem diſtinguit. Notionem itaque cognoſcibilis diſtinctam habet (§. 88). *Signum ejusdem fallax.*

Quod

Digitized by Google

Quod vero non e contrario notione diſtincta deſtituatur, qui notas enumerare non valet, patet per propoſitionem præcedentem (§. 89), vi cujus duæ requiruntur conditiones, ut quis notas cognoſcibilis alteri enunciare valeat, nempe notionem habere debet diſtinctam notarumque noſſe terminos. Alterutra igitur conditione deficiente, notas enumerare non valet.

Sæpiſſime tamen accidit, ut, qui notas cognoſcibilis enumerare non valet, notione diſtincta deſtituatur: rarior eſt caſus alter, ubi quis ob terminorum ignorantiam vel defectum notas cognoſcibilis alteri ſignificare nequit.

§. 91.

Fundamentum notionis completa & incompleta.

Fieri poteſt, ut rem oblatam agnoſcentes vel notas omnes diſtinguamus easque enumerare valeamus, vel ſaltem aliquas. Utrumque caſum eſſe poſſibilem, experientia loquitur.

Ita tria latera in perimetro trianguli diſcernens notas omnes agnoſcit, quæ ad iſtud agnoſcendum & ab aliis diſcernendum ſufficiunt. Quæſitus vero, unde pentagonum regulare agnoſcat, ſi reſpondet, ex quinque laterum æqualitate, notas ſaltem aliquas recenſet, non omnes: nam in earum quoque cenſum veniunt quinque anguli æquales.

§. 92.

Notionis completa & incompleta definitio.

Notio completa eſt, quæ notas ſufficientes exhibet ad rem in ſtatu quolibet agnoſcendam & ab aliis diſtinguendam: *incompleta* vero, quæ notas inſufficientes continet.

E. gr. Qui novit, ſe pentagonum regulare ab aliis figuris diſcernere per quinque laterum & angulorum æqualitatem, is notionem ejus habet completam: ſi quis vero quæſitus, unde pentagonum regulare agnoſcat, ſolam quinque laterum æqualitatem nominat, is incompletam habet. Omnes notiones ſpecierum notionis, quas huc usque dedimus & porro dabimus, ſunt notionum completarum exempla. *Leibnitius* differentiam notionis completæ ac incompletæ non attendit; ſed diſtinctam ſupponit eſſe completam. Enimvero in doctrina de definitione & alibi prodeſt hoc obſervaſſe diſcrimen. Sane qui cum *Carteſio* corpus per ens extenſum definiunt, notionem incompletam cum completa confundunt; quod ſuo loco patebit.

§. 93. *No-*

§. 93.

Notio plures continens notas, quam quæ ad rem agnoſcendam & ab aliis diſcernendam ſufficiunt, *abundans* a me dici ſolet.

Notionis abundantis definitio.

E. gr. Abundans notio trianguli rectilinei eſt, ſi dicas eſſe ſpatium tribus lineis rectis terminatum & tribus angulis inſtructum. Quoniam enim numerus ternarius angulorum per numerum ternarium laterum determinatur; ad triangulum agnoſcendum & ab aliis figuris dignoſcendum ſolus numerus ternarius laterum ſufficit. Superfluum itaque eſt, ut angulorum quoque habeatur ratio.

§. 94.

Si notionem habemus diſtinctam, notarum, quæ eam ingrediuntur, denuo habemus vel diſtinctam, vel confuſam. Qui enim notionem habet diſtinctam, is notas, quæ eam ingrediuntur, ſibi repræſentare valet (§. 88), adeoque earum notionem habet (§. 34), eamque claram (§. 80). Quoniam vero notio clara vel diſtincta eſt, vel confuſa (§. 88); ideo notionem notarum vel diſtinctam habet, vel confuſam.

Notionis adæquatæ & inadæquatæ fundamentum.

§. 95.

Notio diſtincta in notiones diſtinctas notarum, quæ eam ingrediuntur, a cognoſcente reſolubilis dicitur *adæquata*; in caſu oppoſito *inadæquata*.

Notionis adæquatæ & inadæquatæ definitio.

E. gr. In Geometria definimus *Quadratum* per figuram quadrilateram, æquilateram, rectangulam. Tres iſtæ notæ ſufficiunt ad hanc figuram a ceteris diſtinguendam. Notio igitur Quadrati eſt diſtincta (§. 88). Damus vero etiam definitiones *figuræ quadrilateræ, æquilateræ* & *rectangulæ* (§. 84. 93. Geom.) & ulterius *perimetri* (§. 29 Geom.), *lateris* (§. 33 Geom.) atque *anguli recti* (§. 61 Geom.) &c. qui termini tanquam notæ definitiones illas ingrediuntur. Qui ergo definitionibus Geometriæ noſtris ordine operam navat, is terminos, conſequenter notiones, quas denotant (§. 36), definitionem ingredientes per definitiones antecedentes explicare, adeoque in notiones diſtinctas notarum reſolvere valet. Notiones itaque figurarum damus adæquatas. Idem obſervamus in præſenti Logicæ pertractatione ac conſtanter obſervabimus per philoſophiam univerſam. E. gr. In notionis adæquatæ definitione mentio fit *notionis diſtinctæ* atque *notæ*. *Notionem* vero *diſtinctam* definivimus (§. 88) & *notam* (§. 79) &c.

 Quamob-

Digitized by Google

Quamobrem ipſæ notionum ſpecies a nobis ita explicantur, ut, quæ ſingularum notiones tanquam notæ ingrediuntur, in anterioribus pariter diſtincte fuerint explicatæ atque ita porro. Ipſa igitur Logica, prout a nobis pertractatur, hic quoque præcepta ſua illuſtrat. Atque ita obtinemus, ut non modo attento Logicæ noſtræ ſtudio Logica docens plene intelligatur, verum etiam utens una comparetur.

§. 96.

Notionis adæquatæ gradus. Prima reſolutio notionis diſtinctæ in notiones diſtinctas notarum eſt *primus gradus notionis adæquatæ*. Secunda reſolutio notionum diſtinctarum notarum, quæ datam notionem ingrediuntur, in notiones diſtinctas notarum, quæ illas ulterius ingrediuntur, conſtituit *gradum ſecundum notionis adæquatæ* & ita porro, donec perveniatur ad notiones irreſolubiles.

Quoniam terminis caremus, quibus notionum ſubordinationes exprimere valemus; nec gradus notionis adæquatæ ſatis diſtincte efferre licet (§. 148 *diſc. prælim.*). Satis tamen clare percipiuntur gradus, ſi cogitemus, nos uno gradu ulterius promoveri, quoties notionem notæ ſumimus tanquam datam & notarum, quæ ipſam ingrediuntur, notiones quærimus diſtinctas. Gradus iſti notionis adæquatæ & notionum ſubordinationes optime patent, ubi definitiones noſtras per univerſam Matheſin traditas in Elementis noſtris reſolvas, quærendo indicis beneficio terminorum, quibus notæ definitionem ingredientes deſignantur, definitiones. Cum methodus philoſophica, qua philoſophiam univerſam tradere conſtituimus, iisdem contineatur regulis, quibus mathematica abſolvitur (§. 139 *diſc. prælim.*); gradus notionis adæquatæ & notionum ſubordinationes, ex noſtra quoque philoſophiæ pertractatione perſpicere licebit, ſi quis eo labore defungi voluerit, quem modo commendavimus & ad hunc ſcopum apprime neceſſarium eſſe res ipſa loquitur (§. 95. 96.)

§. 97.

Quando notio completa fit incompleta. *Si notas quasdam, quæ diſtinctam ingrediuntur, oblivioni damus, vel ſaltem per oblivionem ſtatuimus, eas ad notarum numerum non eſſe referendas; notio completa abit in incompletam.* Sive enim notarum quarundam prorſus obliviſcamur, ſive nobis memoriæ lapſu perſuadeamus, eas in notarum

numerum

numerum non eſſe referendas; notio non amplius continet notas ſufficientes ad rem agnoſcendam & ab aliis diſcernendam. Eſt igitur incompleta (§. 92).

E. gr. Ad notionem polygoni regularis completam requiritur & laterum, & angulorum æqualitas. In numerum figurarum planarum regularium refertur quoque triangulum regulare ſeu æquilaterum. Quodſi quis recordatus, trianguli regularis notionem ſola laterum æqualitate compleri, cum ideo ſit æquiangulum, quia æquilaterum, nec attendens, quod id triangulo æquilatero conveniat, quatenus ad triangulorum genus refertur, & memoriæ quodam lapſu ſibi imaginatus, convenire id triangulo regulari, quatenus ſub genere figurarum regularium continetur, figuram regularem omnem ſola laterum æqualitate determinari ſumit; ejus notio completa, quam de polygono regulari ante habuerat, incompleta evadit.

§. 98.

Notionis diſtinctæ in confuſam mutatio.

Si notas rei a ſe invicem diſcernere dedidicimus, notio diſtincta abit in confuſam. Qui enim notas rei a ſe invicem diſcernere dedidicit, is eas poſthac non amplius ab aliis rei intrinſecis ac inter ſe diſtinguere poterit. Notio igitur, quæ fuerat diſtincta, confuſa evadit (§. 88).

Cur fieri poſſit, ut, quas diſtinguere didicimus, notas diſtinctas poſthac non amplius diſcernere valeamus, patebit ex ſequentibus clarius. Nunc nobis ſufficit, nihil hic ſumi, niſi quod experientiæ congruum.

§. 99.

Adæquata in inadæquatam mutatio.

Si notiones notarum diſtinctæ abeunt in confuſas, notio adæquata fit inadæquata. Patet hoc ex ipſa definitione notionis adæquatæ ac inadæquatæ (§. 95).

Notio adæquata cum ſuos habeat gradus (§. 96), patet eodem modo gradus deteriorari poſſe, ut magis adæquata notio in inadæquatam abeat. Qui ex diſciplinis accurata methodo pertractatis ſibi familiarem reddidit notionum ſubordinationem attendendo, quomodo ſequentes in antecedentes reſolvantur (§. 119. *Diſc. prælim.*), is hanc notionum degenerationem apprime concipiet.

§. 100.

Notæ unde deſumendæ.

Notæ deſumendæ ſunt ab eſſentialibus & attributis. Omnis nota eſt quidpiam rei intrinſecum, per quod ea agnoſci & ab

& ab aliis rebus diſcerni poteſt (§. 79). Deſumendæ igitur ſunt notæ ab iis, quæ conſtanter inſunt. Quamobrem cum ea, quæ conſtanter inſunt, vel eſſentialia ſint, vel attributa (§. 63 & ſeqq.); notæ deſumendæ ſunt ab eſſentialibus atque attributis.

§. 101.

Notiones diſtinctæ quo tendant.

Notionibus rerum diſtinctis eas reducimus ad ſua genera atque ſpecies. Qui notionem rei habet diſtinctam, is notas a ſe invicem diſtinguit, per quam agnoſcitur & ab aliis diſcernitur (§. 88), adeoque novit, quæ ei ſunt eſſentialia, vel attributa ejusdem (§. 100). Per eſſentialia autem (§. 70), vel iis ignoratis per attributa, genera & ſpecies determinantur (§. 71). Dum ergo rerum notiones diſtinctas ſibi quis comparat, eas ad ſua genera atque ſpecies reducit.

Quamdiu ergo notionibus confuſis contenti ſumus, genera & ſpecies rerum accurate conſtitui nequeunt. Quodſi genera atque ſpecies rerum non fuerint accurate conſtituta, nec judicia ſatis determinata erunt, nec accurate ratiocinari licebit (§. 48. 49). Patet adeo, quanta ſit notionum diſtinctarum ad accurate philoſophandum utilitas, immo neceſſitas (§. 116. & ſeqq. diſc. prælim.).

§. 102.

Notarum ſufficientia unde demonſtretur.

Notas eſſe ſufficientes ad rem agnoſcendam & ab aliis diſcernendam demonſtrari nequit, niſi intellectis eſſentialibus. Qui eſſentialia novit, is genera & ſpecies determinare valet (§. 70), differentias ſpecificas & genericas a ſe invicem diſtinguendo (§. 75.), ut diſtincte agnoſcat, quænam eſſentialium ad genus, quænam ad ſpeciem determinandum ſufficiant. Immo qui eſſentialia novit, is quoque attributa propria & communia diſtinguere valet (§. 66) atque adeo diſtincte agnoſcit, quænam attributa ad genus, quænam ad ſpeciem conſtituendum ſufficiant (§. 71). Quodſi quis rei iſtiuſmodi notionem habet, ut eam ad ſuam ſpeciem ſuumque genus referre queat; is ſufficientes habet notas ad eam agnoſcendam & ab aliis diſtinguendam. Enimvero quamdiu eſſentialia ignoramus, rei genus atque ſpeciem per ea determinare non poſſumus;

ſumus: quod per ſe patet. Nec minus evidens eſt, nos iis ignoratis attributa propria & communia non evidenter diſtinguere. Quamobrem ubi per attributa a poſteriori cognita res diſcernere conſtituimus, non evidenter patet, nos ea tenere, quæ rei ab aliis diſtinguendæ, conſequenter ad ſuam ſpeciem ſuumque genus referendæ ſufficiunt (§.44. & ſeqq.). Eſſentialibus itaque minime intellectis, demonſtrari non poteſt, notas ad rem agnoſcendam & ab aliis diſcernendam eſſe ſufficientes.

Etſi enim experientia conſtare poſſit, quædam eſſe rebus diverſarum ſpecierum communia, alia non item, ſed in hac tantummodo ſpecie deprehendi; non tamen id ubivis ſuccedit, neque nobis patet, an ea, quæ cognovimus, ſimul ſumta notas ſufficientes conſtituant. Hæc ſane ratio eſt, cur iſtiuſmodi condantur definitiones, quæ inſtantiis obnoxiæ ſunt, atque inutiles pariunt diſtinctiones, ubi eas tueri volueris. In genere autem conſtat, quæ a poſteriori ſumuntur, ea nondum eſſe demonſtrata, ſi vel maxime certa ſint. Sed ea de re dicemus ſuo loco apertius, ubi de demonſtratione agemus.

CAPVT II.

De differentia notionum materiali.

§. 103.

Differentiam notionum materialem dicimus eam, quæ a materia earundem, ſeu re repræſentata deſumitur. *Differentia materialis definitio.*

Pertinet huc diſtinctio notionum in *univerſales* & *ſingulares*, quarum iſtæ genera & ſpecies (§. 54), hæ individua (§. 45. 74) ſub ſe comprehendunt. Sunt autem adhuc aliæ nonnullæ, quas in Logica attendi utile eſt. De his dicemus in præſenti.

§. 104.

Notio, quam habemus, aut ſolas rei notas continet, aut *Notionis*

 præterea

ſimplicis & complexa fundamentum. *præterea attributa, modos & determinationes extrinſecas.* Etenim aut eſſentialia continet, per quæ ens repræſentatum in ſuo genere ſuaque ſpecie determinatur (§ 70), aut præterea conſtantia ac mutabilia alia. Si eſſentialia continet, nec præterea alia, tum ſolas notas continet (§. 79). Si ſolis attributis, per quæ ignoratis eſſentialibus genera & ſpecies determinari poſſunt (§. 71), conſtat; tum denuo nonniſi notas involvit (§. 79). Enimvero ſi præter eſſentialia, aut attributa ad rem diſtinguendam ſufficientia complectitur adhuc alia; tum vel ea conſtantia ſunt, vel mutabilia (§. 60). In caſu itaque priori inſunt ulterius vel attributa quædam ſive propria, ſive communia (§ 66), in poſteriori modi nonnulli (§. 67). Quodſi notio præter intrinſeca rei quædam etiam extrinſeca complectatur, tum determinationes extrinſecæ ſeu relationes ad alia inſuper adſunt.

E. gr. Si notio trianguli æquilateri non continet niſi trium laterum ad ſpatium terminandum concurrentium æqualitatem; ſolas notas continet. Quodſi accedat angulorum æqualitas; præter notas adeſt attributum. Si triangulum æquilaterum tibi repræſentes tanquam per perpendiculum ex angulo uno in latus oppoſitum demiſſum in duo rectangula diviſum; illa diviſibilitas cum in numero modorum ſit (§. 67), notio præter notas atque attributa etiam modum quendam complectitur. Si idem triangulum circulo inſcriptum concipias; ejus ad circulum relatio extrinſecum quiddam eſt, adeoque notio trianguli æquilateri, quam tum habes, extrinſecam quoque determinationem admittit.

§. 105.

Notionis ſimplicis & complexa definitio. *Notionem ſimplicem* voco, quæ ſolis notis conſtat: *notionem complexam* vero, quæ præter notas alia ſive rei intrinſeca, ſive extrinſeca complectitur.

Qui ſibi triangulum æquilaterum repræſentat ut triangulum, cujus ſingula latera ſunt inter ſe æqualia; illius notio ſimplex eſt. At complexam habet notionem trianguli æquilateri, qui juxta laterum æqualitatem angulorum quoque æqualitatem cogitat, vel triangulum æquilaterum per perpendiculum in duo triangula rectangula reſolutum aut circulo inſcriptum concipit. Similiter qui notione confuſa apprehen-

apprehendit lapidem, non attentis modis, ſi qui adſunt, is lapidis notionem ſimplicem habet. Sed ſi quis ſibi lapidem repræſentat tanquam calidum, aut cruſta tenui glaciali obductum, aut de turri excelſa delapſum; is notionem habet complexam.

§. 106.

Quicquid ſenſu percipimus aut imaginamur, ejus notionem complexam habemus. Nemo neſcit, quæ ſenſu percipimus aut imaginamur, ea eſſe ſingularia ſive individua. In individuo determinata ſunt omnia, quæ eidem inſunt, adeoque tam attributa, quam modi (§ 60. 66. 67): determinata quoque ſunt omnia, quæ eidem adſunt, ſeu juxta ipſum una percipiuntur. Notio igitur eorum, quæ ſenſu percipimus aut imaginamur, complexa eſt (§. 105). *Quorum notionem complexam habeamus.*

§. 107.

Notiones generum & ſpecierum diſtinctæ ſunt notiones ſimplices. Notiones generum & ſpecierum diſtinctæ non continent niſi notas, per quas res repræſentata agnoſcitur & ab aliis diſcernitur (§. 88). Eſt igitur ſimplex (§ 105). *Quorum notio ſimplex eſt.*

Fieri poteſt, ut rem ſenſu perceptam aut imaginationi præſentem ita cogitemus, ac ſi ea abeſſent, quæ in notarum numerum referri nequeunt. Atque tum notio, quæ complexa eſt, fingitur inſtar ſimplicis: quæ fictio in cognitione rerum confuſa locum habet. Pertinet huc exemplum lapidis paulo ante (§. 105) allati.

§. 108.

Terminus ſimplex, ſeu *incomplexus* eſt, qui notionem ſimplicem ſeu incomplexam ſignificat. Iſtiuſmodi termini ſunt nomina generum ac ſpecierum (§. 107). *Terminus* vero *complexus* eſt, qui notionem complexam ſignificat. Iſtiuſmodi termini ſunt voces, quibus denotantur res cum ſuis attributis, modis ac relationibus extrinſecis (§. 106). *Termini ſimplicis & complexi definitio.*

Exempla paulo ante de notionibus ſimplicibus & complexis in medium allata has quoque termini ſimplicis atque complexi definitiones illuſtrant. Fieri autem poteſt, ut terminus pluribus conſtet vocibus, etſi ſimplex ſit. Ita *polygonum ordinatum* eſt terminus ſimplex, cum figurarum quoddam genus ſignificet. Similiter *Logica artificialis docens* terminus ſimplex eſt, cum ipſi ſimplex notio reſpondeat (§ 11).

§. 109.

§. 109.

Fundamentum notionis abſtractæ & concretæ.

Quæ rebus inſunt, veluti earum attributa atque modi, vel etiam adſunt, veluti earum relationes ad alias, vel repræſentantur ut rebus inexiſtentia, vel ſigillatim absque rebus, quibus inſunt. Patet per exempla aſſerti veritas.

Ita albedinem duplici modo conſiderare licet, vel ut rem nullam cogitemus, cui ineſt; vel ut rem quandam nobis una repræſentemus, cui ineſt, veluti nivem albam, aut album in genere. Similiter temperantia conſiderari poteſt vel per ſe, nullo habito reſpectu ad hominem, qui habitu iſto gaudet; vel referri poteſt ad eundem, veluti ſi mihi eundem repræſentem ut temperantem.

§. 110.

Notionis abſtractæ & concretæ definitio.

Notio abſtracta eſt, quæ aliquid, quod rei cuidam ineſt, vel adeſt, repræſentat absque ea re, cui ineſt vel adeſt. *Concreta* autem eſt *notio*, quæ aliquid, quod alteri ineſt, vel adeſt, repræſentat ut eidem inexiſtens.

E. gr. Si color conſideratur absque ſubjecto, cui inhæret, abſtracta eſt notio: ſed ſi ſubjectum conſideratur ut coloratum, notio concreta eſt. In abſtracto conſideramus rerum modos, attributa, relationes, ubi ea per modum ſubſtantiarum concipimus. Ita in Politicis ſi eadem perſona fuerit Rex atque Elector & ea conſideretur qua Rex tantum, notio individui abſtracta eſt.

§. 111.

Termini abſtracti & concreti definitio.

Terminus abſtractus eſt, qui notionem abſtractam ſignificat: *Concretus* vero, cui notio concreta adhæret.

Concreta efferri ſolent nominibus adjectivis, veluti lucidus, albus, doctus: abſtracta vero per ſubſtantiva, ut lux, albedo, doctrina.

§. 112.

Notionum communium & ſingularium fundamentum.

Notiones noſtræ vel talia continent, quæ rebus pluribus communia ſunt, vel quæ nonniſi rem unam in ſingulari repræſentant. Patet hoc ex iis, quæ de generibus, ſpeciebus ac individuis dicta ſunt. Conveniunt enim individuis, quæ ad integram ſpeciem transferri nequeunt (§. 73. & ſeqq.). Species autem continent, quæ pluribus individuis; Genera, quæ pluribus ſpeciebus communia ſunt (§. 44. 45). Modi quoque rebus

rebus pluribus ſunt communes (§. 67), nec non quædam proprietates (§. 66).

§. 113.

Notionis communis & ſingularis definitio.

Notio communis eſt, quæ pluribus communia exhibet: *notio ſingularis*, quæ rem ſingularem ſeu individuum repræſentat.

Notio hominis in genere eſt notio communis, cum plura ſint individua, quibus ea conveniunt, quæ iſti notioni reſpondent. Aſt notio hujus hominis, v. gr. Petri, eſt notio ſingularis, cum unicum tantum ſit individuum, cui notio iſta reſpondet. Pertinent huc exempla mathematica ſuperius allata (§. 72. & ſeqq.).

§. 114.

Termini communis & ſingularis definitio.

Terminus communis eſt, qui notionem communem deſignat: *Singularis* autem, qui individuum ſignificat.

Ita omnia nomina generum & ſpecierum ſunt termini communes, veluti homo, equus, pluvia, virtus, temperantia: nomina vero individuorum ſunt ſingulares, veluti Petrus, Paulus, Bucephalus, Sol, Luna, Venus.

§. 115.

Cur non plures differentiæ notionum expendantur.

Non admittimus in Logicam noſtram, niſi quæ vel intelligendis ac demonſtrandis ceteris inſerviunt, vel in praxi certum eumque indiſpenſabilem uſum ſpondent. Quamobrem eas quoque notionum differentias tantum expoſuimus, quæ huic ſcopo ſatisfaciunt. Terminos autem a notionibus conſtanter diſtinguimus, ne verba cum rebus confundamus, magno cum ſcientiarum diſpendio.

CAPUT III.

De uſu vocum ſive Terminorum circa notiones.

§. 116.

Quando terminus notionem in memoriam revocat.

Si quis habet notionem alicujus rei novitque terminum, quo ea ſignificatur, ei notio termino prolato in memoriam revocari poteſt. Terminus eſt vox notionem quandam (§. 36) & con-

ſequenter rem, quæ eadem repræſentatur, ſignificans (§. 37). Diſcimus itaque, quænam notio termino aliquo ſignificetur, ſi rem nobis repræſentantes terminum ab aliis audimus, aut ſi ipſimet aliquam notionem pro arbitrio noſtro eidem tribuimus. Quodſi ergo aliquis notionem rei habuerit terminumque quendam cum eadem aliquoties conjunxerit, ut ſatis meminerit, eum ipſi reſpondere; ejus mentem ſubit notio, termino audito (§. 32). Quamobrem termino prolato notio eidem reſpondens in memoriam ei revocatur.

E. gr. qui vidit Solem nomenque ejus audivit, is audita voce *Sol* luminare iſtud magnum diei ſibi in memoriam revocat, ita ut ejus imago ipſius veluti oculis oberret.

§. 117.

Quando mentem alterius intelligamus.

Si quis audita voce eandem in ſe notionem excitare valet, quam cum ea conjungit alter, is mentem alterius intelligit & contra. Qui enim audita voce in ſe excitat notionem, quam cum ea alter conjungit, is novit, quam notionem alter voce iſta ſignificet, adeoque mentem alterius intelligit.

Contra qui mentem alterius intelligit, is novit, quænam notio cum voce ab altero prolata ſit conjungenda. Neceſſe igitur eſt, ut notionem iſtam audita voce in animo ſuo producere valeat.

§. 118.

Quonam ea fini ſit opus.

Qui igitur mentem alterius intelligere voluerit, is & perſpectos habere debet terminos, quibus utitur, noſſeque notiones, quæ iis ſunt jungendæ. Etenim neceſſe eſt, ut audita voce eandem in ſe notionem excitare valeat, quam cum ea conjungit alter (§. 117). Hoc autem ut fieri poſſit, & terminum perſpectum habere debet, qui eam ſignificat, & noſſe, quod ea eidem reſpondeat (§. 117).

§. 119.

Quando alterius mentem non in-

Si quis audita voce notionem cum ea jungit vel nullam, vel deceptricem, vel obſcuram, is mentem alterius non intelli-

intelligit. Qui mentem alterius intelligit, is audita voce eandem notionem excitare valet, quam cum ea connectit alter (§. 117). Quare qui audita voce nullam cum ea notionem jungere valet, is mentem alterius non intelligit. Notio deceptrix notio nulla eſt, ſed ſine mente ſonus (§. 38), adeoque perinde eſt, ſive notionem nullam cum voce prolata jungas, ſive deceptricem. Quamobrem in hoc quoque caſu mentem alterius non intelligis. *telligamus.*

Quodſi denique quis notionem obſcuram cum voce jungit, is rem ſignificatam agnoſcere atque ab aliis diſcernere minime novit (§. 80), adeoque ignorat, quænam ſit ea res, quæ voce iſta ſignificetur. Perinde igitur eſt ac ſi nullam cum ea voce notionem jungeret, adeoque denuo mentem alterius non intelligit.

E. gr. Si quis audit vocem *infinite parvi*, qua utuntur Geometræ recentiores, nunquam tamen didicit, quid ea voce intellectum velint; is vel nullam cum ea jungit notionem atque adeo agnoſcit, ſe mentem Geometrarum minime perſpicere; vel ex etymologia vocis format ſibi notionem quandam obſcuram, vel deceptricem, quaſi ſit aliqua pars determinata magnitudinis ex determinata quadam diviſione emergens, atque adeo ſibi videtur mentem Geometrarum agnoſcere, etſi revera eandem non agnoſcat, cum iſtiuſmodi pars infinite parva ſit impoſſibilis, atque hinc nulla ei notio reſpondeat.

§. 120.

Si quis audita voce notionem aliam in ſe excitat, quam cum ea jungit alter, is mentem ejus pervertit ſeu *ſenſum a mente ejus alienum fingit.* Qui enim aliam cum voce notionem jungit quam alter, is ſibi audita voce aliam rem repræſentat (§. 34), quam ea denotat alter (§. 37). Voci adeo tribuit ſignificatum a mente alterius alienum (§. 36), hoc eſt, mentem ejus pervertit. *Quando alterius mentem pervertamus.*

E. gr. *Leibnitius* voce mundi denotat univerſam ſeriem rerum, qua ſpatium ac tempus omne repletur. Si quis in *Theodicea Leibnitiana* legens vocem mundi cum ea connectit notionem compagis corporum totalium vel ſtatus præſentis, aut alterius præteriti univerſitatis rerum &c. is voci *mundus* ſignificatum tribuit a mente *Leibnitii* alienum.

§. 121.

Cuinam notio diſtincta communicari poſſit.

Si quis habet notiones notarum, quæ notionem diſtinctam ingrediuntur, claras novitque terminos, quibus eædem indigitantur; ei notio diſtincta communicari poteſt. Qui enim notiones notarum habet claras novitque terminos, ei terminis prolatis iſtæ in memoriam revocantur (§. 116). Cum igitur jam & ipſe ſibi repræſentet ens iis notis inſtructum easque a ſe invicem diſtinguat; notionem iſtius entis diſtinctam habet (§. 88). Diſtincta igitur notio terminorum uſu eidem communicari poteſt.

E. gr. Si quis notionem habet figuræ, æqualitatis laterum & æqualitatis angulorum, & novit terminos figuræ æquilateræ & figuræ æquiangulæ; ei notio figuræ regularis communicari poteſt, quæ eſt figura æquilatera æquiangula.

§. 122.

Terminorum in abſtractionibus uſus.

Terminorum uſu abſtractiones fiunt claræ atque diſtinctæ. Etenim ſi quis abſtrahere voluerit, quæ rei cuidam inſunt, is miſſis ceteris ad ea ſola attendere debet (§. 109). Quoniam vero ſæpius aliis ſunt interſperſa, aut ſub aliis veluti ſepulta latent, difficulter admodum mens a ceteris avocatur & in ea ſola omnis cogitatio convertitur. Enimvero ubi eadem terminis peculiaribus indigitas, tum & clare perſpicis, quænam ſint ea, quæ una inſunt, vel in quibus iſta latent, tum eadem a ſe invicem diſtinguis. Abſtractiones igitur terminorum uſu fiunt claræ atque diſtinctæ.

§. 123.

Quando notio determinata.

Notio determinata eſt, quæ nec plures, nec pauciores habet notas, quam quæ rei repræſentandæ ſufficiunt, quæ ipſi reſpondet.

Nimirum omnis notio rem quandam repræſentat, veluti notio trianguli triangularem figuram (§. 34). Omni rei quæpiam ineſſe intelliguntur, per quæ in eſſe iſtius entis conſtituitur, ſeu cur ad hoc genus, ad hanc ſpeciem referatur, vel hoc individuum ſit, non aliud: id quod tum per exempla, tum per ea patet, quæ de ſpeciebus, generibus ac individuis dicta ſunt (§. 44. & ſeqq.). Ita genus trianguli rectilinei

rectilinei conſtituitur per numerum ternarium rectarum ſpatium comprehendentium; ſpecies æquilateri per æqualitatem trium laterum; ſpecies ſcaleni per inæqualitatem laterum. Quamobrem ſi notio determinata eſſe debet, eæ præciſe notæ ingredi debent, quæ repræſentando ei, quod intenditur, ſufficiunt, v. gr. notionem trianguli rectilinei tanquam generis numerus ternarius laterum ſpatium terminantium; notionem trianguli æquilateri tanquam ſpeciei æqualitas laterum & ita porro. Unde notionem *determinate agnoſcit*, qui notas illas optime diſtinguit ac enumerare valet, hoc eſt, cujus notio eſt completa (§. 92.); *indeterminate* vero cujus incompleta (*cit.*), vel abundans eſt notio (§. 93).

§. 124.

Terminorum uſu notiones diſtinctæ fiunt determinatæ & communicabiles. Notio diſtincta notas continet, quas in re deprehenſas a ſe invicem diſtinguimus (§. 88). Quamobrem ſi ſingulæ notæ ſuis terminis indigitentur, tum clariſſime conſtat, quot & quasnam notas notio data involvat. Notio igitur diſtincta fit determinata (§. 123.). Jam ſi quis notarum terminos novit, is eas alteri enumerare valet (§. 89). Quoniam igitur alteri, qui notiones notarum habet terminosque novit, notio hac ratione communicari poteſt (§. 122); terminorum uſu notio diſtincta fit communicabilis. *Quomodo notiones fiant determinatæ & communicabiles.*

§. 125.

Terminorum quoque uſu notiones adæquatæ determinatæ fiunt & communicabiles. Notio adæquata conſtat reſolutione in notiones notarum, quæ eas ingrediuntur, diſtinctas continua, donec ad irreſolubiles perveniatur (§ 95. 96.), adeoque eſt quædam notionum diſtinctarum congeries. Singulæ notiones diſtinctæ terminorum uſu determinatæ fiunt & communicabiles (§ 124): ergo & integra notio adæquata iſtis conſtans, eodem terminorum uſu determinata fieri debet atque communicabilis. *Idem ulterius oſtenditur.*

§. 126.

Notio confuſa non eſt determinata, multo minus obſcura. Si quid confuſe nobis repræſentamus, notas, quæ ad id pertinent, *Notio confuſa & ob-*

ſcura non eſt determinata. pertinent, diſtinguere non poſſumus (§. 88), adeoque fieri nequit, ut eas a re repræſentata abſtrahamus & nominibus ſuis a ſe invicem diſcernamus. Quamobrem fieri poteſt, immo plerumque fieri ſolet, ut de re confuſe cogitantes ad alia ſimul attendamus, quæ ex notione exulare debent. Notio igitur confuſa determinata non eſt (§. 123).

Notio obſcura notas inſufficientes continet (§. 80). Eſt igitur minime determinata (§. 123).

§. 127.

Significatus fixus termini notionem confuſam ſignificantis. *Si notio confuſa nihil prorſus diſtincti continet, ſignificatus termini, cui reſpondet, fixus eſt.* Etenim notio confuſa cum ſit clara (§. 88), notas exhibet nobis ad rem agnoſcendam atque ab aliis diſcernendam ſufficientes (§. 80). Quoniam vero nihil prorſus diſtincti continet, fieri non poteſt, ut in aliquo caſu ad talia attendamus, quæ in numerum notarum minime ſunt referenda, conſequenter non ingredi debent notionem rei termino aliquo indigitatæ. Terminus itaque cum nobis continuo eandem rem ſine ulla mutatione exhibeat (§. 115); ſignificatus ejus fixus eſt.

E. gr. notio coloris rubri eſt confuſa & ne minimum quidem diſtincti continet. Nullum ergo periculum eſt, ut uno tempore voce *rubedinis* una deſignemus, quod alio ſub ea non comprehendimus.

§. 128.

Significatus termini notionis confuſæ ſiens vagus. *Si notio confuſa aliquid diſtincti contineat, vel rei, in qua aliquid confuſe percipitur, inſint alia, quæ a ceteris diſtingui poſſunt; ſignificatus termini, qui ei reſpondet, variationem aliquam ſubinde admittit.* Etenim ſi notio confuſa eſt, notas, quæ ad eam pertinent, diſtinguere non valemus (§. 88). Quare ſi rei inſint præterea a ceteris optime diſcernibilia, de quibus minime conſtat, num ad notas ſint referenda nec ne, fieri omnino poteſt, ut ſubinde ad ea attendamus, dum termino prolato notionem nobis in memoriam revocamus, vel rem denuo oblatam agnoſcimus, quæ alio tempore a notione removemus. Quamobrem cum rem eodem termino denotatam

tam nunc paulo aliter nobis repræſentemus, quam alio tempore; ſignificatus ejus non conſtanter idem, adeoque minime fixus eſt. Quodſi quædam ad notionem ſpectantia poſſint a ceteris diſtingui, aliis notis indiſcernibilibus, ſaltem reſpectu cognoſcentis; tum utique accidere poteſt, ut diſcernibilia ſola ad notionem referamus, atque adeo ſignificatum termini anguſtiorem reddamus. In hoc igitur quoque caſu ſignificatus minime fixus eſt.

E. gr. Qui audit, mundum conſtare ex cœlo & terra, vel cœlum pariter ac terram ad mundum referri; is confuſa notione ſibi repræſentat mundum tanquam compoſitum ex cœlo & terra, eum cum domo comparans, cujus tectum ſit cœlum, pars habitabilis terra. Quoniam in cœlis diſtinguit ſidera, in terra mineralia, fluvios, alia &c. alio tempore ad ſtellas animum advertit, dum de cœlo cogitat, vel ad corpora partialia in Tellure, dum hæc mentem ejus ſubit. Mundum igitur tum ſibi repræſentat tanquam complexum ſiderum ac corporum partialium in Tellure. Alius adhuc aliter eundem ſibi imaginatur, prout ad hoc potius attendit, quam ad aliud. Atque hinc accidit, ut, qui cum voce *mundus* notionem confuſam conjungunt, non eandem prorſus cum eadem conſtanter conjungant, ſicque minus fixus fit ejusdem ſignificatus.

§. 129.

Terminus fixus eſt ſeu *fixi ſignificatus*, cui notio invariata conſtanter reſpondet. *Terminus* vero *vagus* eſt, cui non conſtanter invariata reſpondet notio. *Termini fixi & vagi definitio.*

Ita *triangulum æquilaterum* eſt terminus fixus, neque enim unquam alia notio eidem reſpondet, quam figuræ tribus æqualibus lateribus terminatæ. Contra vox *mundus* terminus vagus eſt, cum nunc denotet corpora totalia continentia, nunc continentia & contentum unum terram, nunc contenta ſimul ſumta, ſed excluſis partialibus, nunc eadem cum partialibus præſentis ætatis, nunc complexum omnium locorum & temporum quomodocunque repletorum, nunc ſolum genus humanum &c.

§. 130.

Si quis notas enumerare valet notionem diſtinctam completam ingredientes, is termino eam denotanti tribuit ſignificatum fixum. Qui notionem diſtinctam completam habet, is novit notas *Significatus termini quando fixus.*

notas ſufficientes ad rem in ſtatu quolibet agnoſcendam & ab aliis diſtinguendam (§. 92), easque notas a ſe invicem diſtinguit (§. 88). Quodſi notas alteri enumerare valeat, ſingulas notas terminis ſingulis diſcernit (§. 36) adeoque eorum uſu notionem reddit determinatam & communicabilem (§. 124); ut non modo ipſi perſpectum ſit, quotnam præciſe notæ notionem termino dato reſpondentem ingrediantur (§. 123), verum etiam easdem notas alteri in memoriam revocare valeat, cui eæ pariter perſpectæ ſunt ac noti termini ipſas ſignificantes (§. 116). Termino adeo reſpondens notio arctis limitibus comprehenſa invariata ſubſiſtit, adeoque terminus ipſe fixus eſt (§. 129), ſeu fixum habet ſignificatum.

Hæc ſane, non alia ratio eſt, cur termini Mathematicorum ſint fixi. *Figura ordinata* ipſis dicitur, quæ æquilatera & æquiangula. Duabus hiſce notis abſolvitur notio, quarum unaquælibet proprio ſuo termino indigitari ſolet fixi pariter ſignificatus.

§. 131.

Termini ſignificatus quando vagus.

Si quis cum voce jungit notionem obſcuram, vel confuſam, cui aliquid diſtincti admiſcetur, aut ſi in re confuſe percepta diſtincte perceptibilia inſint, termini ſignificatus vagus eſt. Notio enim obſcura non eſt determinata (§. 116), adeoque nec ſignificatus termini eam denotantis determinatus eſt (§. 36), ut adeo in uſu termini variari notio queat admiſcendo notis inſufficientibus (§. 80) peregrinas, quæ ex ea exulare debebant. Terminus adeo notionem obſcuram denotans vagus eſt (§. 129). Si quis cum voce jungit notionem confuſam, cui aliquid diſtincti admiſcetur, aut ſi in re confuſe percepta inſint quædam diſtincte perceptibilia, notio termino tribuenda ſubinde variari ſolet (§. 128), atque adeo terminus aut (quod perinde eſt) ſignificatus ipſius vagus eſt (§. 129).

Exempla ubivis obvia ſunt. Plerique enim hodienum terminis utuntur vagis, ſi Mathematicos excipias. Exempli loco eſſe poteſt vox *mundus* (§. 129).

§. 132.

Quando

Si termino quodam crebro utamur, cum nos ſatis intelligere

gere arbitramur, etſi ad notionem eidem reſpondentem non attendamus. Patet per experientiam aſſerti veritas. Etenim ſi quem terminum prima vice audimus, extemplo quærimus, quid ſignificet. Ubi autem notionem eidem reſpondentem cum ipſo ſæpius animo recoluimus; audito termino, de notione ipſi reſpondente non amplius ſumus ſolliciti. Sufficit nobis utcunque meminiſſe, nos olim notionem ei reſpondentem conſideraſſe, adeoque eam non eſſe ſine mente ſonum. Unde diſcurſu continuo plurima fundimus verba non attendentes ad notiones ſingulis reſpondentes: id quod in tanta celeritate, qua proferuntur, fieri prorſus nequit.

§. 133.

Termini familiaris definitio.

Terminus nobis dicitur *familiaris*, quem nos intelligere putamus, etſi ad notionem, quæ eodem denotatur, non attendamus. Ut adeo pateat, *crebro uſu terminos nobis familiares reddi.*

§. 134.

Difficultas in alterius mente aſſequenda hinc orta.

Patet hinc ulterius, *nos in legendo aliquo ſcripto nonniſi lento gradu progredi poſſe, quamdiu termini ibi occurrentes nobis non fuerint familiares.* Etenim quamdiu termini nobis familiares non ſunt, iis auditis hæremus in ſignificatu ipſorum, adeoque non ante certi ſumus, nos eum aſſequi, quam notionem eidem reſpondentem in memoriam revocamus (§. 133).

Hinc naſcitur illa difficultas legendi ſcripta Autorum, quorum nobis termini ſunt minime familiares, & moleſtum redditur ipſum legendi ſtudium.

§. 135.

Notio deceptrix termino complexo denotata.

Si ex terminis ſimplicibus, quibus ſingulis ſua reſpondet notio, formetur terminus complexus; videmur nobis notionem habere ei reſpondentem, etſi terminus revera ſit inanis. Si enim ſingulis terminis, ex quibus complexus formatur, ſua reſpondet notio nobis perſpecta; eo prolato mentem noſtram ſubeunt notiones terminis ſimplicibus reſpondentes (§. 116),

adeoque intelligere nobis videmur mentem propriam vel alterius (§. 117). Fieri autem poteſt, ut notiones talia repræſentent, quæ una ineſſe nequeunt, conſequenter ut terminus complexus contradictionem involvat. Quamobrem cum in numero impoſſibilium habeatur, quod contradictionem involvit, impoſſibili autem notio nulla reſpondere queat (§. 34); termino in præſenti caſu nulla notio reſpondet niſi deceptrix, adeoque inanis eſt (§. 38).

E. gr. In Geometria *bilineo* reſpondet ſua notio. Eſt enim ſpatium duabus lineis comprehenſum, quale eſt, quod intercipitur arcubus duorum circulorum ſe mutuo ſecantibus, itemque ſegmentum circuli arcu & chorda terminatum. *Figuræ* quoque *rectilineæ* ſeu *Rectilineo* ſua reſpondet notio. Eſt nimirum ſpatium lineis rectis comprehenſum, veluti triangulum tribus rectis terminatum. Terminos hos qui perſpectos habet, is cum ſingulis ſuas jungit notiones. Quamobrem ſi quis *Bilineum rectilineum* dicat, tum intelligere videmur mentem alterius atque bilinei rectilinei notionem habere eamque diſtinctam; quod nempe ſit figura duabus lineis rectis terminata. Enimvero cum duæ lineæ rectæ ſpatium comprehendere non poſſint (§. 17. Geom.); bilineum rectilineum impoſſibile eſt atque adeo nulla eidem notio reſpondet. Similiter notiones habemus rotæ, motus atque celeritatis. Quodſi ergo quis de motu celerrimo rotæ loquatur, videmur nobis intelligere atque ideo notionem habere *motus celerrimi rotæ*. Enimvero motus rotæ celerrimus contradictionem involvit. Pone enim rotam celerrimo motu gyrari & radium quendam ejus ultra peripheriam produci, quantum libuerit. Quoniam punctum radii producti extremum majorem peripheriam eodem tempore deſcribit, quam quod ipſi in peripheria rotæ reſpondet; illud hoc celerius movetur: id quod hypotheſin evertit. Rotæ igitur motus celerrimus nullus eſt, conſequenter nec termino huic complexo notio reſpondet, ſed quam nobis habere videmur, ea deceptrix eſt. Exemplo hoc uſus eſt *Leibnitius* contra *Carteſianos* in Actis Eruditorum A. 1684. p. 539, ut probaret, fieri poſſe, ut nobis videamur habere notionem, cum revera nullam habemus: ſed nos accuratius determinavimus, quandonam id fieri poſſit. Noſtra enim philoſophia amat propoſitiones determinatas, præſertim in re tam ardua. Maximi profecto momenti ac utilitatis maximæ eſt præſens propoſitio, cum ideæ deceptrices frequentiſſimæ ſint inter eruditos.

§. 136.

Notio deceptrix cauſæ.

Si quis ejus, quod obſervat, rationem redditurus cauſam termino indigitat, huic autem non aliam jungit notionem quam ejus, quod obſervat; tum ſibi videtur habere notionem termino reſpondentem, utut revera is ſit inanis. Ejus, quod obſervamus, ſive extra nos, ſive in nobis, notionem aliquam habemus (§. 34). Et quoniam ea, quæ ſunt vel fiunt, ſua non deſtituuntur ratione, unde intelligitur, cur ſint, vel fiant (§. 4. *Diſc. prælim.*), ens vero continens iſtam rationem cauſa dicitur; patet utique cauſam aliquam ejus adeſſe debere quam adeo termino aliquo indigitamus. Videmur igitur nobis habere aliquam notionem termini, quod nempe denotet cauſam ejus, quod obſervamus (§. 34). Enimvero dum quis cauſam & id, cujus rationem reddere debet, hic a ſe invicem diſtinguit tanquam entia duo, quorum unum alterum non eſt; non tamen niſi unius notionem habet, nempe ejus, quod obſervat: cauſæ, cujus ſibi aliquam notionem habere videtur, revera nullam habet. Terminus itaque, quo eam indigitat, inanis eſt.

E. gr. Obſervamus ferrum a magnete attrahi ejusque polo adhærere. Notionem habemus hujus attractionis, quatenus eſt phænomenon quoddam ſeu effectus naturæ. Adeſſe debere phænomeni hujus cauſam, ratione convincimur. Eam etſi adhuc ignoratam anticipando termino quodam indigitare licet (§. 37). Solet itaque appellari *vis attractrix.* Jam ſi quis notionem phænomeni ſeu effectus a ſe obſervati transfert ad cauſam eamque conſiderat per modum entitatis in magnete, per quam motus ferri ad magnetem ejusque adhæſio producitur; tum ſibi videtur habere notionem vis attractricis magnetis, cum tamen nullam habeat, adeoque *vis* illa *attractrix magnetis* eſt terminus inanis (§. 38), & qui eam allegat tanquam cauſam motus ferri ad magnetem atque mutuæ adhæſionis, dat ſine mente ſonos. Iſtiusmodi notionibus deceptricibus ſcatet philoſophia ſcholaſtica, præſertim Phyſica: nihil enim frequentius eſt, quam ut cauſam effectus a ſe obſervati, quam ignorant, termino aliquo indigitent & rationem effectus redditurі terminum iſtum allegent. Cum in rerum natura effectus unus ſit cauſa alterius effectus, id quod hic vel experi-

entia notum ſumere licet, ſuo loco a priori demonſtrandum; non reprehendimus, quod rationem effectus ab alio, cujus cauſam ignoramus, proficiſcentis reddituri hunc ejus cauſam allegemus, quoniam abſonum foret negare, quod veritati conſentaneum: ſed id tantummodo minime ferendum judicamus, ſi quis ſibi videtur habere perſpectam cauſam alicujus phænomeni, dum eam nondum cognitam nomine quodam ad aliis rebus diſtinguit. V. gr. Videmus acum altero ſui extremo ad planum perpendiculare internum poli ferrei borealis applicatam, altero autem tantiſper a polo auſtrali diſtantem in ſitu horizontali axi magnetis parallelam detineri. Situs hic acus gravitati adverſus eſt effectus attractionis magneticæ per polos ferreos magnetis ſeſe exerentis. Quamobrem ſi per iſtam attractionem a poſteriori ſuppoſitam tanquam per cauſam explices, quomodo acus in ſitu iſto detineri poſſit; nemo Logicæ gnarus hoc reprehenderit. Etenim ſi vel maxime perſpecta fuerit attractionis magneticæ cauſa, non tamen ab illa tanquam remota petere licet rationem, quæ ab effectu ejus obſervabili tanquam a proxima derivanda. Similiter ſi Mathematicus quantitates effectuum atque virium ad eos præſtandos requiſitorum determinare voluerit, is minime opus habet, ut eſſentiam vel attributa rei, per quæ concipitur, perſpiciat, adeoque is poteſt uti termino, quo cauſa indigitatur, etiam ſi hæc ei perſpecta non ſit.

§. 137.

Notionis genuinæ in deceptricem degeneratio.

Si quis cauſam ejus, quod obſervat, repræſentat tanquam ens, a quo id, quod obſervat, proficiſci poteſt; is illius notionem habet, ſed inde rationem reddere nequit ejus quod obſervat. Si quid enim fieri obſervamus, tum dubium prorſus nullum eſt, quod ſit aliqua cauſa (§. 4. *Diſc. prælim. & per notionem cauſæ §. præc. allatam*), unde id proficiſcitur, *neque* dubitari poteſt, quin ab ea id proficiſci poſſit, quod fieri obſervamus. Quamobrem ſi eam nobis repræſentamus tanquam ens, a quo id, quod obſervatur, proficiſci poteſt, nihil impoſſibile nobis repræſentamus, adeoque notionem illius cauſæ utique habemus (§. 34).

Enimvero cum idem per idem explicari non poſſit; ex iſta notione reddi nequit ratio ejus, quod obſervatur. Si affirmes id fieri poſſe: dicendum erit, id, quod fieri obſervamus

mus ideo fieri, quod fiat. Enimvero cum tale quid affirmare idem ſit ac nugari, quod per ſe patet; quamdiu cum termino cauſam ejus denotante, quod obſervamus non aliam notionem conjungis, quam quæ exhibet id quod obſervamus, ex ea hujus rationem reddere non potes.

E. gr. Si quis vim attractricem magnetis concipit tanquam ens, quod efficit motum ferri ad eundem & adhæſionem cum eodem, is ejus utique aliquam habet notionem. Enimvero ex hac notione rationem reddere nequit, cur ferrum ad magnetem moveatur ejusque polo adhæreat. Si quis enim vim attractricem, cujus non aliam habet notionem quam quæ motui ferri ad magnetem reſpondet, tanquam ejus cauſam alleget; is dicit, ferrum moveri ad magnetem eique adhærere, quia ad eundem movetur eique adhæret, adeoque nugatur. Similiter ſi quis gravitatem concipit per vim, qua corpus fertur verſus centrum terræ; is utique habet ejus notionem. Enimvero rationem redditurus cur corpora verſus centrum ferantur ſi affirmet, id fieri propter gravitatem, & hanc ejus cauſam alleget; is dicit, ea ferri verſus centrum Terræ, quia verſus terræ centrum feruntur, adeoque denuo nugatur. Fieri adeo poteſt, ut quis habeat notionem genuinam termino reſpondentem, ſed quæ ob ejus abuſum degenerat in deceptricem, ita ut terminus evadat inanis. Hæc non mira videbuntur ei, qui perpendit terminis notiones nonniſi arbitrario tribui, atque adeo fieri poſſe, ut termino notionem auferamus, quam eidem tribueramus, nec repugnat, tale quid a nobis fieri poſſe maxime inſciis.

§. 138.

Notio, qua repræſentatur res, cui indigitandæ terminus aliquis deſtinatur, *ſignificatum* ejus *proprium* conſtituit. Et terminus tamdiu *proprie ſumi* dicitur, quamdiu eidem illa notio attribuitur, immo ipſe *terminus* reſpectu hujus notionis, conſequenter etiam rei, quæ iſta repræſentatur (§. 37), *proprius* appellatur, tanquam ſignum hujus notionis vel rei proprium. *Significatum & termini proprii definitio.*

E. gr. *Euclides* voce *trianguli* denotat figuram planam tribus lineis rectis terminatam. Huic igitur figuræ ſignificandæ cum terminus iſte deſtinetur; ſignificatus vocis trianguli proprius in Elementis *Euclidis* eſt, quod denotet figuram planam tribus lineis rectis terminatam. Et vox *triangulum* eſt terminus proprius, quo figura iſta in

Elementis *Euclidis* denotatur. Omnes termini, quos hactenus in medium protulimus & quos in poſterum per omnem philoſophiam proferemus, datas quaſdam ſignificant notiones, quibus res a ſe invicem differentes repræſentantur, atque ita proprium habent ſignificatum & tamdiu proprie ſumuntur, quamdiu iſtæ notiones ipſis attribuuntur. Ita in ſermone communi vox *Sol* denotat luminare iſtud magnum, a quo lucem ac colorem haurimus in terra & quod ſuo ſe fulgore, quo oculos noſtros perſtringit, ſatis prodit. Quamdiu hæc vox de corpore iſto totali uſurpatur, tamdiu eadem proprie ſumitur. Quoniam omnes voces, quibus in communi ſermone utimur, rebus datis ſignificandis deſtinantur; ſignificatum quoque proprium habent, etſi non ſemper fixum, ſed ſubinde vagum (§. 131).

§. 139.

Uſus loquendi quid ſit.

Significatus vocum in communi ſermone proprius conſtituit *uſum loquendi*. Ut adeo uſum loquendi obſervet, qui vocibus ſeu terminis eas tribuit notiones, quibus res repræſentantur iis in communi ſermone indigitatæ.

E. gr. In communi ſermone vox Sol ſumitur pro luminari magno, quod lucem ac calorem Terræ ſubminiſtrat (§. 138). Uſus igitur loquendi fert, ut voci *Solis* notio tribuatur, qua iſtud, non aliud corpus mundi totale repræſentatur. Quamobrem cum Aſtronomi eadem voce eodem in ſignificatu utantur, ab uſu loquendi minime recedunt.

§. 140.

Receptus ſignificatus quinam.

Uſui loquendi in ſermone communi reſpondet in diſciplinis ac arte *receptus terminorum ſignificatus*, qui eſt ſignificatus eorum in diſciplinis ac arte proprius. Quamdiu adeo termino tribuimus notionem, qua res eadem repreſentatur, cui ſignificandæ in diſciplinis vel arte is deſtinatur; tamdiu a recepto ſignificatu non recedimus (§. 139).

E. gr. *Euclidi* in Elementis *figura ordinata* eſt figura rectilinea æquilatera & æquiangula. Qui termino huic tribuit notionem, qua eadem figura repræſentatur; is receptum *Euclidi* ſignificatum ſervat. Quodſi ergo quis figuram ordinatam dicit eſſe figuram æquilateram circulo inſcriptibilem; is ſignificatum vocis non mutat. Nam figura æquilatera circulo inſcriptibilis eſt æquiangula & figura æquilatera æquiangula circulo inſcriptibilis eſt. Sive igitur æqualitate angulorum,

rum, ſive quod circulo inſcribi poſſit, utaris tanquam nota ad eam ab aliis figuris diſcernendam, eadem in utroque caſu figurarum ſpecies denotatur, conſequenter idem vocis ſignificatus eſt. Diximus jam aliqua huc ſpectantia in diſcurſu præliminari (§. 142): enimvero cum ipſe ſatis ſuperque fuerim expertus, hærere ſubinde viros doctos in eo, num vox aliqua in recepto ſignificatu ſumatur, an ejus ſignificatio mutetur, ideo non inconſultum mihi videtur quædam ea fini apponere theoremata.

§. 141.

Significatus idem quandocum diverſitate notionum conſiſtat.

Si ejusdem rei plures formari poſſunt notiones diſtinctæ completæ, termini ſignificatus idem eſt, quamcunque eidem jungere volueris. Si enim notiones rei, quæ formantur, fuerint completæ, unaquæque illarum notas ſufficientes exhibet ad rem eandem in ſtatu quolibet agnoſcendam & ab aliis diſtinguendam (§. 92). Quamcunque igitur earum termino jungas, nunquam tamen eundem niſi eidem rei tribues (§. 48), conſequenter idem ſignificatus ſubſiſtit (§. 37).

E. gr. Pentagonum regulare plures admittit notiones completas. Nam agnoſci & ab aliis figuris diſtingui poteſt tum per laterum & angulorum æqualitatem, tum quod latera ſint æqualia, ipſum vero circulo inſcriptibile, tum quod ſinguli anguli contineant $\frac{6}{5}$ unius recti, ſeu quod excedant rectum parte ipſius quinta. Termini igitur *pentagoni regularis* idem eſt ſignificatus, quibuscunque notis utaris ad notionem ejus completam formandam: notio enim conſtanter eandem figuram repræſentat. Similiter huc ſpectant exempla parabolæ & Dei ſupra (§. 141. *Diſc. prælim*) allata.

§. 142.

Alius caſus.

Si quis habet ejusdem rei notionem claram ſed confuſam, alter vero diſtinctam, quam termino coniungit; ejus ſignificatus idem eſt. Notio clara notas exhibet ad rem agnoſcendam atque ab aliis diſcernendam ſufficientes (§. 80), utut qui diſtinctam habet, notas iſtas diſtinguere valeat, qui vero nonniſi confuſa utitur eas diſtinguere non poſſit (§. 88). Enimvero quamdiu notæ ſufficiunt ad rem oblatam agnoſcendam atque ab aliis diſcernendam, ſive eas diſtinguere poſſis, ſive minus; nunquam eveniet, ut terminum tanquam nomen rebus diverſis

diverſis tribuas (§. 48), conſequenter ſignificatus idem ſubſiſtit (§. 37).

E. gr. Qui Geometriæ practicæ operam navant, definitiones figurarum negligere ſolent atque figuræ intuitu cum terminis, quibus ſignificantur, notionem claram jungunt. Qui vero theoriam ſibi familiarem reddit, definitiones tanquam futurarum demonſtrationum principia ſibi familiares reddit, atque adeo cum terminis, quibus figuræ indigitantur, notiones diſtinctas jungit. Quodſi igitur alter pentagoni regularis tantum habuerit notionem claram, alter vero diſtinctam, quoniam utriusque notio eandem figuram repræſentat, uterque terminum pentagoni regularis in eodem ſignificatu ſumit, nec obſtat (§. 141), ſi vel maxime notio diſtincta exhibeat notas, quæ clara contentus in eadem non advertit, v. gt. ſi dicat pentagonum regulare figuram æquiangulam, cujus angulus excedat rectum parte ejus quinta, cum notione clara contentus revera in laterum & angulorum æqualitatem oculum convertat.

§. 143.

Caſus tertius. Hinc conſequitur, *nec obſtare eidem ſignificatui termini, ſi alter notas ad rem agnoſcendam & ab aliis diſcernendam ſufficientes rite enumerare valeat, alter vero easdem enumeraturus fundat ſine mente ſonos, vel notas alleget alienas, vel inſufficientes notione clara genuina inſtructus eaque impeditus, ne defectum notionis diſtinctæ atque completæ agnoſcat.* Etenim dum alter rem revera agnoſcit ac diſcernit per notionem, quæ ipſi eſt, claram, minime autem per notas, quas ſibi enumerare videtur; caſus præſens præcedenti æquipollet (§. 142).

Huc pertinet tanquam exemplum, quod in diſcurſu præliminari (§. 147) de terminis philoſophicis diximus in alienum ſignificatum non converſis, propterea quod definitionibus minus accuratis ſubſtituantur meliores.

§. 144.

Significatus termini quando diverſus. *Si duo cum eodem termino jungunt notiones rebus diverſis convenientes ejus ſignificatus diverſus eſt.* Termini enim denotant res, notionibus reſpondentes, (§. 37) Quamobrem ſi eidem termino junguntur notiones rebus diverſis convenien-

venientes, eodem termino res diverſæ indigitantur. Ejus adeo ſignificatus diverſus eſt.

§. 145.

Eodem modo patet, *terminum in diverſo ſignificatu accipi ab eodem Autore, ſi non conſtanter ei notionem jungat, qua eadem res denotatur.* Perinde enim eſt, ſive unus diverſo tempore faciat, quod duo eodem faciunt vel diverſo. *Caſus alius.*

Quoniam diverſitas ſignificatus petitur a re repræſentata, conſequenter a differentia notionum materiali (§. 103); nulla hic habenda eſt ratio differentiæ formalis (§. 77).

§. 146.

Si terminus quidam a ſignificatu proprio transfertur ad ſignificandam rem aliam ſuo termino proprio licet non deſtitutam, ob quandam ſimilitudinem, *ſignificatus* iſte dicitur *improprius* & vox *ſumi improprie* fertur, immo ipſe *terminus improprius* audit reſpectu hujus rei, ad quam ſignificandam transfertur. *Significatus & termini improprii definitio.*

E. gr. Vocis *Oculi* ſignificatus proprius eſt, ſi ſumitur de organo corporis, quo mediante videmus. Enimvero ſi eadem vox transfertur ad intellectum isque dicitur *Oculus mentis*; tum eadem vox improprie ſumitur. Habet enim iſta animæ facultas, qua cognoſcimus, quæ ſunt & eſſe poſſunt, proprium ſibi terminum, quo denotatur, nempe vocem *intellectus*. Supponitur autem hic aliqua inter oculum & intellectum ſimilitudo, ob quam nomen iſtius organi tribuitur huic facultati. Loquimur hic de ſignificatione impropria, quatenus eſt logicæ conſiderationis. In Rhetorica enim, ubi de tropis agitur, plures commemorantur verborum translationes ad ſignificandum rem aliam, quam quæ ſimilitudinis gratia fiunt: ſed ibi, ſi rem logice examines, non ſemper a proprio ſignificatu receditur, etſi adſint rationes, cur terminis propriis non utamur. Ita in *Synecdoche* nomen regionis loco nominis metropolis proferimus, non quod nomen regionis ad ſignificandam metropolin transferamus; ſed quod illud hoc loco notius exiſtimantes ab altero ſic nos rectius intelligi arbitremur, immo ſubinde quoque ea de cauſa, quod nomen regionis nobis ſit familiarius nomine metropoleos, adeoque iſtud ſuccurrat, dum hujus meminiſſe volueramus. Similiter in *Ironia* contrarium ejus dicitur, quod verbis ſignificatur, non quod verbis contrarium ſignificatum tribuamus, ſed

pluribus aliis de cauſis, v. gr. ut, qui mali quidpiam patravit, pudore ſuffundatur, dum ita apparet, ſe feciſſe contrarium ejus, quod fieri debebat.

§. 147.

Significatus termini quando mutetur.

Si quis termino ad rem quandam ſignificandum deſtinato jungit notionem rei alterius, is ſignificatum ejus immutat. Etenim notio, qua repræſentatur res, cui indigitandæ terminus aliquis deſtinatur, ſignificatum proprium ejus conſtituit (§. 138). Quodſi ergo in locum hujus notionis ſubſtituas notionem rei alterius; termini ſignificatum utique immutas.

§. 148.

Significatus duo proprii ejusdem termini.

Si terminus aliquis rei cuidam ſignificandæ deſtinatus præterea adhuc rei ſignificandæ alii, cujus notionem habemus, deſtinatur; ſignificatus poſterior perinde proprius eſt ac prior. Proprium enim ſignificatum conſtituit notio, qua res repræſentatur, cui indigitandæ terminus deſtinatur (§. 138). Quodſi ergo duas habueris rerum diverſarum notiones & utramque eidem termino jungas; non minus unius, quam alterius ſignificatus proprius erit.

Vana eſſet objectio, ſi quis affirmaret, ſignificatum proprium eſſe, qui ſit tempore prior, neque enim tempus ingreditur definitionem ſignificatus proprii (§. 138), adeoque nec ejus habenda ratio eſt, ubi de ſignificatu proprio judicium ferre volueris (§. 48). Fieri autem poteſt, ut citra confuſionem idem terminus duos habeat ſignificatus proprios, nempe alium in communi vita vel arte, alium in data quadam diſciplina, vel alium in hac, alium in altera diſciplina. E. gr. Arcus & ſagitta ſuos habent ſignificatus proprios in vita communi, ſunt enim voces totidem rebus ſignificandis deſtinatæ, quarum tanquam inſtrumentorum obviorum notiones habemus minimum claras. Enimvero in Geometria iisdem vocibus alius tribuitur ſignificatus, cum arcus pro parte lineæ curvæ, ſagitta pro recta ex arcu ad medium chordæ perpendiculariter ducta ſumitur. Notiones in Geometria & vita communi iisdem vocibus tributæ non ſunt eædem, etſi aliqua ſimilitudo intercedat, quæ Geometras determinavit ad notiones geometricas iſtis terminis indigitandas, in ipſum autem ſignificatum non magis ea influit, quam temporis prioritas, de qua modo diximus. Non minus vero ſignificatus arcus & ſagittæ proprius eſt in Geometria, quam

quam in vita communi. Nec ex diverſitate ſignificatuum propriorum ulla naſcitur confuſio, propterea quod circumſtantiæ, dum vocibus iſtis utimur, ſatis ſuperque loquuntur, num in ſenſu geometrico, an in communi eædem accipiantur. Nos in Pſychologia multis utimur terminis a rebus materialibus ad animam translatis, ſed non in ſenſu improprio, quoniam ſingulis notiones tribuimus, quibus aliquid in anima indigitatur, ita ut ſignificatus ſubſiſteret, etiamſi eædem voces nunquam de rebus materialibus fuiſſent uſurpatæ.

§. 149.

Si terminus, cui proprius quidam ſignificatus competit, præterea adhuc rei alii ſignificandæ deſtinatur, cujus notionem vel nullam, vel ſaltem obſcuram habemus; erit is in altero hoc caſu inanis. Etenim ſi terminus, cui proprius quidam ſignificatus competit, alii rei adhuc ſignificandæ deſtinatur, notio ſignificatum proprium conſtituens (§. 138) ei demitur, ut ſignificatu omni vacuus cenſeri debeat. Quamobrem ubi ejus rei, cui ſignificandæ deſtinatur, notionem vel nullam, vel ſaltem obſcuram habemus; termino quoque novo ſignificatu imbuendo notionem claram tribuere nequimus, multo minus diſtinctam completam. Quoniam tamen propter notionem ab eo removendam aliquam ſibi habere videtur, terminum ideo clarum exiſtimans (§. 81), vel etiam ob familiaritatem (§. 132); notionem nonniſi deceptricem termino jungit, quæ cognoſcenti imponit, cum is in hoc caſu revera ſit ſine mente ſonus. Eſt itaque terminus nonniſi inanis (§. 38).

Terminus clarus quando fiat inanis.

E. gr. Vox *metus*, quatenus denotat quandam animi humani paſſionem, ortam ob imminens periculum, proprium habet ſignificatum. Enimvero quando a Scholaſticis naturæ tribuitur ob imminens vacuum, nulla ei notio reſpondet, adeoque ſine mente ſonus eſt. Similiter vox *odium* pariter ac *amor* ſuum habet ſignificatum proprium, quando de homine uſurpatur. Sed cum Scholaſtici odium & amorem tribuunt corporibus inanimatis, utraque vox fit ſine mente ſonus. Similiter vox *anima* ſuum habet ſignificatum proprium, quando ſumitur de principio in nobis cogitante. Enimvero dum ad plantas transfertur, nulla ipſi amplius notio reſpondet, fitque ex termino claro vox inanis.

§. 150.

Significatus proprius quomodo detegatur.

Quodſi in ſignificatum vocis, quem ipſi tribuit uſus loquendi, inquirere jubeamur, tum 1. varii cogitandi ſunt caſus, in quibus voce illa utimur: 2. quæcunque in re illa diſtingui poſſunt, cui ineſt quod voce indigitatur, ſedulo ſunt diſtinguenda: 3. examinandum, quænam ſint illa, ob quæ voce iſta hic utimur, dum ſcilicet caſus alios in memoriam nobis revocantes attendimus, utrum adhuc voce iſta ſimus uſuri nec ne, ſi hoc vel iſtud abeſſet, vel ſi hoc aut iſtud ſolum adeſſet. Hac ſane ratione detegemus notas, quæ notionem ingredi debent voce data deſignatam.

Nimirum qui ſignificatum vocis proprium quærit, quem ei uſus loquendi tribuit, is notionem inveſtigare nititur, qua repræſentatur res notione iſta indigitata (*§*. 139). Jam vero omnis notio, ſive tantum clara fuerit, ſive diſtincta ſuas continet notas (§. 80. 88), quæ ſunt rei intrinſecæ (*§*. 79), adeoque notionem quærentes notas inveſtigare tenemur eam ingredientes. Jam notæ efficiunt, ut res agnoſcatur & ab aliis diſtinguatur (*§. cit*). Quamobrem ſi abſunt, non amplius permovemur ad utendum iſta voce (*§*. 32). Notæ igitur detegendæ ſunt perpendendo, num his vel iſtis abſentibus, vel his ſolis præſentibus, adhuc voce iſta utamur.

Quoniam in philoſophia a recepto verborum ſignificatu non eſt recedendum (*§*. 142. *Diſc. prælim.*); præſens problema de inveſtigando ſenſu vocum proprio, quem ex uſu loquendi obtinent, magnæ eſt utilitatis. Et in ejus reſolutione una continentur principia, unde demonſtrari poteſt, vocem aliquam in recepta ſignificatione ſumi. E. gr. Si quis quærit ſignificatum vocis *lux*, quem ex uſu loquendi obtinet; ei attendendum eſt ad eos caſus, in quibus lucem adeſſe dicit, tum & ad oppoſitos, in quibus eam adeſſe negat, ut appareat, quænam ſint ea ob quæ lucem adeſſe afferamus. Quoniam itaque deprehendimus, nos quod lux adſit inde agnoſcere, quod corpora circumjecta videre poſſimus; eam autem nondum adeſſe affirmamus, quando eadem videre nondum licet: ideo hinc conſtat voce *lucis* ex uſu loquendi id denotari, vi cujus corpora videri poſſunt.

§. 151.

§. 151.

Ex hactenus dictis apparet, quam *circumſpectus eſſe debeat verborum uſus*, ne aut notionibus deceptricibus nobis imponamus verba cum rebus confundentes, aut vocum indeterminato ac vago ſignificatu evidentiæ cognitionis obicem ponamus ac ſumma imis miſceamus. *Circumſpectus verborum uſus.*

CAPUT IV.

De Definitionibus.

§. 152.

D*Efinitio* eſt oratio, qua ſignificatur notio completa atque determinata termino cuidam reſpondens. Sumitur ſubinde pro ipſa notione completa atque determinata rei termino denotatæ. Ipſe autem terminus aut res eodem indigitata *Definitum* appellatur. *Definitionis definitio.*

Cur ad definitiones non referamus niſi notiones completas atque determinatas, patebit deinceps. Diſtinguimus autem notionem completam atque determinatam a definitione, tanquam ſignum a re ſignificata, quemadmodum notio a termino (§. 36), enunciatio a judicio (§. 41) a nobis fuit diſtincta. Dicimus, notionem eſſe debere completam atque determinatam, cum notio completa dicatur, quatenus notæ ad rem agnoſcendam ſufficiunt (§. 92), determinata vero, quatenus notæ nec plures, nec pauciores adſunt, quam quæ ad hunc ſcopum ſufficiunt (§. 123). E. gr. Si nobis triangulum repræſentamus tribus lateribus æqualibus terminatum; notionem habemus completam atque determinatam iſtius ſpeciei triangulorum, quæ termino *trianguli æquilateri* indigitatur. *Triangulum* igitur *æquilaterum* ſi dicitur eſſe triangulum, quod tria latera æqualia habet; triangulum æquilaterum eſt definitum, verba vero, quibus notio ſignificatur eidem reſpondens, definitionem abſolvunt. Ipſæ definitiones Logicæ hactenus allatæ & in poſterum afferendæ definitionum exempla præbent.

§. 153.

Quot notæ in definitione enumerandæ.

In definitione enumerari debent notæ nec plures, nec pauciores, quam quæ ad rem definitam agnoſcendam & ab aliis diſtinguendam ſufficiunt. Eſt enim definitio oratio, qua ſignificatur notio completa atque determinata (§. 152): notio vero completa & determinata notas continet nec plures, nec pauciores, quam quæ ad definitum agnoſcendum atque a rebus aliis diſtinguendum ſufficiunt (§. 92. 123). Quamobrem cum in oratione terminos combinemus (§. 41), quibus res denotantur, quarum notiones habemus (§. 37); in definitione combinandi ſunt termini, quibus denotantur notæ ad rem repræſentandum ſufficientes. Definitionem adeo conditurus enumerare debet notas nec plures, nec pauciores, quam quæ ad eam agnoſcendam atque ab aliis diſcernendam ſufficiunt.

Qui *triangulum æquilaterum* definit per triangulum, quod tria latera æqualia habet, is notas enumerat ſufficientes ad hanc figuram agnoſcendam & ab aliis cum triangulis, tum figuris diſcernendam. Etenim a Figura quacunque rectilinea alia diſtinguitur numero ternario laterum, a triangulis ceteris eorundem æqualitate. Quodſi omiſeris numerum ternarium; non amplius illam figuram diſtingues ab aliis figuris æquilateris. Si omiſeris æqualitatem laterum retento numero ternario, non eam diſtingues a figuris triangularibus ceteris. Neutra igitur harum notarum abeſſe poteſt. Enimvero ſi quis triangulum definiret per figuram tria latera æqualia & tres angulos æquales habentem, ſeu per figuram trilateram, æquilateram, æquiangulam; tum nota una foret ſuperflua, nempe æqualitas angulorum, propterea quod triangulum æquilaterum eſt quoque æquiangulum. Æqualitas adeo angulorum non in notarum numerum referenda, quæ definitionem ingrediuntur; ſed inter ea, quæ de triangulo æquilatero enuncianda. Similiter definitionem Dei in gratiam theologiæ naturalis ſcientifica methodo pertractandæ conditurus non plura ejus attributa in ea enumerare debet, quam quæ ad eum ab aliis rebus diſcernendum ſufficiunt: cetera ad judicia de Deo formanda, ſeu propoſitiones ſpectant.

§. 154.

Quænam

Definitionem ingredi non debent, niſi quæ rei definiendæ intrin-

intrinſeca ſunt. In definitione enim enumerantur notæ rei definiendæ (§. 153). Sed notæ ſumuntur ab iis, quæ rebus intrinſeca ſunt (§. 79). Nihil ergo definitionem ingredi debet, niſi quod definito intrinſecum. *definitionem ingredi poſſint.*

Ita trium laterum æqualitas, per quam diſcernitur triangulum æquilaterum a ceteris, eſt aliquid ei intrinſecum. Attributa Dei, quæ ingrediuntur definitionem ipſius, ſunt aliquid ipſi intrinſecum. Diximus ſuperius (§. 140), notionem figuræ ordinatæ completam atque determinatam eſſe, ſi eam concipiamus tanquam æquilateram & circulo inſcriptibilem. Videtur adeo notionem ingredi aliquid, quod minime intrinſecum, nempe quod circulo inſcribi poſſit. Enimvero cum in definitione non dicatur, figuram ordinatam eſſe circulo inſcriptam, ſed ſaltem, quod ea circulo inſcribi poſſit; iſta inſcriptibilitas utique tanquam aliquid figuræ ordinatæ intrinſecum conſiderari poteſt, cum fluat ex eo, quod figuræ ineſſe nemo negabit, nempe ex laterum atque angulorum æqualitate ſimultanea. Ne igitur in praxi Logicæ ſcrupulus nobis oriatur, lubet ſequentes addere propoſitiones.

§. 155.

Si quid in definito poſſibile concipitur, illa poſſibilitas tanquam intrinſecum quid conſideranda. Cum ea, quæ ſunt vel fiunt, ſua non deſtituantur ratione, unde intelligitur, cur ſint, vel fiant (§. 4. *Diſc. prælim.*); ſi quid in definito poſſibile ſeu eſſe vel fieri poſſe concipitur, ratio quoque in eo eſſe debet, cur id in eodem poſſibile ſit, conſequenter datur quidpiam actu in definito, propter quod alterum poſſibile. Quamobrem poſſibilitas iſta, quæ per quidpiam inexiſtens una determinatur, concipitur per modum rei actu inexiſtentis atque adeo recte tanquam intrinſecum quid conſideratur. *Poſſibilitates rei intrinſecæ.*

E. gr. Plumbum vi ignis liquefieri poteſt. Ratio, cur liquefieri poſſit, pendet ab ejus textura & qualitatibus maſſarum ſimpliciorum, quæ mixtionem ingrediuntur, quemadmodum in Phyſica docetur. Immo ſufficit hic nobis generaliter cognoviſſe, dari aliquid in plumbo, per quod liquabile concipitur. Liquabilitas igitur concipitur tanquam quidpiam plumbo intrinſecum & inter notas recenſetur, per quas metallum iſtud ab aliis corporibus diſtinguitur. Similiter fieri poteſt, ut homo doctrina imbuatur & ideo doctrinæ capax dicitur. I-

ſta capacitas per facultates animæ determinatur atque perinde ac hæ eidem intrinſeca concipitur.

§. 156.

Modorum & relationum poſſibilitates.

Hinc conſequitur, *modorum quorumcunque atque relationum ad alia poſſibilitates tanquam rei intrinſecas conſiderandas eſſe.* Etſi enim modi per eſſentialia entis non determinentur, ut actu inſint (§. 67); attamen per eſſentialia eorum poſſibilitas determinatur, ut res data dati cujusdam modi capax ſit. Si enim negas, atque omnem modi determinationem unice ab extrinſeco principio accerſendam eſſe ſtatueris, ita ut non præſupponatur poſſibilitas admittendi hunc modum in ipſo ſubjecto; cauſa eadem rei cuilibet eundem modum inducere valebit, hoc eſt, ignis lignum vel lapidem perinde liquabit ac metallum: quod abſurdum eſt atque experientiæ repugnat. Non aliter ſe res habet cum relationibus, quæ quidem per eſſentialia entis non ita determinantur, ut actu inſint; per eadem tamen poſſibiles ſunt, ita ut iſtis ſalvis poſſibilitas earum a ſubjecto removeri nequeat.

§. 157.

Poſſibilitates inter attributa referendæ.

Poſſibilitates, quæ per omnia eſſentialia ſimul determinantur, ineſſe intelliguntur per modum attributorum propriorum; quæ vero per unum vel aliquot eorum determinantur, per modum attributorum communium. Rei enim intrinſeca, quæ per omnia eſſentialia ſimul determinantur, ſunt attributa propria; quæ vero per unum vel aliquot eorum determinantur, ſunt attributa communia (§. 66). Jam poſſibilitates, quæ per intrinſeca rei qua tales determinantur, tanquam intrinſecum quid conſiderantur (§. 155). Eædem igitur, ſi per omnia eſſentialia ſimul determinantur, per modum attributorum propriorum; ſi vero per unum vel aliquot eorum, per modum attributorum communium concipiuntur.

§. 158.

Poſſibilitates inter

Quod in re quadam non concipitur poſſibile, niſi præſuppoſito quodam ejus modo, ejus poſſibilitas concipitur inſtar alicujus

Digitized by Google

jus modi. Quod non ante poſſibile concipitur, quam modo quodam actu inexiſtente; ejus poſſibilitas in re admitti non poteſt, niſi præſente modo: quod per ſe patet. Enimvero poſſibilitas, quæ in re non poteſt admitti, niſi præſente modo, cum non per ea determinetur, quæ conſtanter inſunt (§. 67), tanquam mutabilis, adeoque inſtar alicujus modi concipi debet. *modos referende.*

Etſi hæc theoremata nimis abſtracta videri poſſint iis, qui præjudicio hoc tenentur, quaſi omnia terminis in communi ſermone obviis indigitari queant; id tamen obſtare non debet, quo minus ea tradamus, quæ ad definitiones accurate formandas & rite dijudicandas apprime neceſſaria deprehenduntur.

§. 159.

Definitionem termini conditurus notionem habere debet rei, quam is denotat, diſtinctam & notarum noſſe terminos, quæ eam ingrediuntur. Definitionem enim conditurus enumerare debet notas, quot ad rem definiendam agnoſcendam & ab aliis diſtinguendam ſufficiunt (§. 153). Sed qui notas cognoſcibilis enumerare valet, is ejus habere debet notionem diſtinctam (§. 90) & ut eas enumerare poſſit, earum terminos noſſe (§. 36. 37). Definitionem itaque conditurus & diſtinctam habere debet notionem rei definiendæ, & terminos noſſe notarum, quæ eam ingrediuntur. *Notitia ad definiendum requiſita.*

Quoniam ante tempora *Carteſii* notiones rerum diſtinctæ parum curæ cordique fuere eruditis, ſi Mathematicos excipias; mirum videri non debet, quod, præterquam in Matheſi, adeo raræ ſint definitiones accuratæ. Eſt præterea non exiguæ difficultatis judicare, quænam ſint notæ rei definiendæ & quot earum notionem reddant completam atque determinatam (§. 102). Atque ideo non tædet doctrinam de definitione uberius pertractare, quam hactenus factum fuit a philoſophis.

§. 160.

In definitionibus non utendum eſt terminis niſi propriis & fixis. Definitiones condimus eum in finem, ut alteri ſignificemus notionem completam atque determinatam, quæ termino defi- *Quales termini ad definitio-*

nem requirantur. no definito reſpondet (§. 152). Sed cum alter mentem noſtram non intelligat, niſi auditis vocibus easdem in ſe notiones excitare valet, quæ cum terminis, quæ definitionem ingrediuntur (§. 117), conjunguntur; ſingulis invariata reſpondere debet notio. Non igitur utendum eſt in definitione terminis niſi fixis (§. 129).

Porro definitionem conditurus enumerare debet notas, quot ad rem definitam agnoſcendam atque ab aliis diſtinguendam ſufficiunt (§. 153), adeoque proferre terminos, quæ notis iſtis indigitandis deſtinantur (§. 36). Enimvero ſi termino attribuitur notio, cui indigitandæ deſtinatur, in ſignificatu proprio eundem ſumimus (§. 138). Termini igitur definitionem ingredientes in ſignificatu proprio ſumi debent.

§. 161.

Idem ulterius oſtenditur. Quoniam terminus, præter ſignificatum proprium, quem habet, alium præterea acquirit, dum adhuc rei cuidam alii ſignificandæ deſtinatur (§. 148); *in definitionibus uti licet terminis, qui a proprio ſignificatu ad alium transferuntur, modo ii ante definitione fuerint explicati*, ne ſcilicet eis prolatis alter eisdem jungat notiones vulgo eis tributas (§. 116), ſicque mentem definientis non aſſequatur (§. 119).

Facile apparet, terminos hic a ſignificatu proprio, quicunque is tandem ſit, transferri ad ſignificandam notam, quæ notionem definiti ingreditur. Quamobrem cum proprius ſignificatus non attenditur, terminus ab eodem liberatus nihil ſignificat, atque tum demum ex non ſignificativo redditur rurſus ſignificativus, cum nova ei notio attribuitur, atque novum acquirit ſignificatum proprium.

§. 162.

Idem adhuc alterius oſtenditur. *Terminis definitionem ingredientibus aut utendum eſt in recepto ſignificatu, aut ii ante definiendi ſunt, quam iisdem utamur.* Definitionem eum in finem condimus, ut alteri ſignificemus notionem completam atque determinatam, quam termino dato tribuimus (§. 152). Alter igitur mentem noſtram intelligere, adeoque perſpectos habere debet terminos noſ-

nos noſſeque notiones, quæ iis junguntur in definitione (§. 118). Quoniam itaque eas notiones ſingulis terminis, qui definitionem ingrediuntur, tribuere tenemur, qui rebus iſtis denotandis vel in communi ſermone, vel in diſciplinis ac arte deſtinantur; terminis utendum eſt, quemadmodum fert uſus loquendi (§. 139), atque in recepto ſignificatu (§. 140).

Quodſi terminum quendam ante definiamus, quam eodem in definitione aliqua utamur, patet utique, quænam notio eidem ſit tribuenda (§. 152), atque adeo qui præcedentem definitionem novit, eo audito notionem convenientem in ſe excitare valet (§. 116), conſequenter mentem definientis aſſequitur (§. 117).

Hic ſaltem logice conſideramus, quid fieri poſſit, non autem quid in dato caſu fieri debeat. Hoc enim ad Logicæ applicationem ſpectat; quem in finem nonnulla diximus in diſcurſu præliminari (§. 142. 143).

§. 163.

Termini in definitione cur eſſe debeant clari.

In definitionibus utendum eſt terminis claris, non obſcuris. In definitione recenſentur notæ, quæ ad definitum agnoſcendum & ab aliis diſtinguendum requiruntur (§. 153). Terminis igitur ſingulis reſpondere debet notio clara, etſi confuſa, ut notas ipſas agnoſcere atque a ſe invicem diſcernere valeamus, licet earum notas diſtinguere ulterius nequeamus (§. 80. 88). Si negas terminis reſpondere debere notiones claras: ſufficient obſcuræ. Notas adeo nec agnoſcere, nec a ſe invicem ac aliis diſcernere (§. 80), conſequenter nec rem definitam ex iſtis notis agnoſcere poteris: id quod ſcopo definitionis adverſatur (§. 152). Terminis itaque, quibus notæ indigitantur, notiones claræ utique reſpondere debent. Quare cum clarus ſit terminus, cui notio clara reſpondet; obſcurus vero, cui nonniſi obſcura adhæret (§. 81); definitionem ingredi nequeunt niſi termini clari, nullus in eadem locus eſt obſcuris.

§. 164.

Quænam

Cum fieri poſſit, ut terminus aliquis ſit alteri clarus, qui

Digitized by Google

claritatis cura. alteri obſcurus eſt (§. 82), definiens ſatisfacit officio ſuo, *ſi utitur terminis, quos claros ſupponere licet ei, in cujus gratiam definitio conditur.*

E. gr. In definitionibus aſtronomicis utimur terminis geometricis, qui cum in Aſtronomia non explicentur, nonniſi ei perſpecti ſunt, qui definitiones geometricas memoria tenet, aut minimum terminorum iſtorum notiones claras Geometriæ tractatione ſibi comparavit. Etenim ad Aſtronomiam accedere non debet niſi principiis geometricis inſtructus: ſecus qui facit, is ſibi imputet, quod ipſi obſcura videantur, quæ diſciplinas ordine tractanti clara ſunt. In noſtris definitionibus logicis utimur terminis, qui in antecedentibus fuerunt explicati atque adeo perſpecti ſunt lectori, qui attento animo antecedentia volvit atque revolvit, ut termini fiant familiares, quos definimus (§. 133). Idem faciemus in omni reliqua philoſophiæ parte. Cum enim philoſophiam methodo philoſophica tradere conſtituerimus, methodus vero philoſophica requirat, ut termini, qui ingrediuntur definitiones ſequentes, explicentur per antecedentes (§. 119. *Diſc. prælim.*); methodo philoſophica ſcribens jure ſupponit in definitionibus ſequentibus lectorem antecedentium gnarum. Quodſi aliquis involat in definitiones ſequentes, præcedentibus intactis, vel fugitivo oculo conſpectis; is ſibi imputet, ſi quid ipſi videatur obſcurum.

§. 165.

Cur in definiendo non tantum terminis communibus & in ſignificatu recepto uti liceat. *Fieri non poteſt, ut in diſciplinis definitiones non ingrediantur niſi termini in communi ſermone uſitati, & ut iſtiuſmodi termini ſemper reſpondeant uſui loquendi.* Termini, qui definitionem ingrediuntur, denotare debent notas, quibus definitum agnoſcere atque ab aliis diſtinguere licet (§. 153). Quamobrem cum vulgo non omnia diſcernamus, quæ rebus inſunt, præſertim ſi earum notiones fuerint abſtractæ (§. 109. 110), adeoque in notionibus confuſis acquieſcamus (§. 88); non mirum, quod in ſermone communi deficiant ſubinde termini abſtracti (§. 111). In diſciplinis adeo termini vel philoſophici excogitandi (§. 145. 146. *Diſc. prælim.*), aut terminus in communi ſermone obvius a recepto uſu loquendi ad ſignificatum alium non minus proprium transferendus (§. 148), hoc eſt, communis in philoſophicum aut *technicum* ſeu terminum artis transmutandus.

Enimvero datur adhuc alius caſus, in quo termini definitionem ingredientes non prorſus conſentiunt cum uſu loquendi. Scilicet in definitionibus utendum eſt terminis fixis (§ 160), adeoque ex iis arcentur vagi (§. 129). Quamobrem ſi in communi ſermone (quod ſæpius accidere obſervamus) termini ſignificatus fuerit vagus; a vago ad fixum eſt reducendus (§. 144. *Diſc. prælim.*). Quoniam termino fixo reſpondet notio invariata, vago autem non item (§. 129); ubi termini ſignificatus vagus ad fixum fuit reductus, fieri omnino poteſt, ut uſus ejus cum communi uſu loquendi ſubinde non conſentiat (§. 139).

Oppido igitur falluntur, quibus omnis terminorum philoſophicorum vel technicorum uſus, vel novus quoque & ab uſu loquendi abhorrens ſignificatus in definitionibus damnatur. Vulgo nimis præcipitanter judicant homines, nec iis exceptis, qui præcipitantiam in judicando vitandam eſſe ſedulo inculcant.

§. 166.

Si definito reſpondet notio confuſa, nec terminis definitionem ingredientibus ſimul ſumtis aliam tribuere valemus notionem, niſi eandem confuſam; definitio nulla eſt. Etenim in definitione enumerari debent notæ, quot ad definitum agnoſcendum & ab aliis rebus diſcernendum ſufficiunt (§. 153). Sed ſi omnibus terminis definitionem conſtituentibus ſimul ſumtis non reſpondeat niſi notio confuſa, quam definito tribuere ſolemus; nullæ in eadem notæ enumerantur (§. 89). Definitio igitur nulla eſt (§. 48). *Definitio deceptrix idem per idem explicans.*

E. gr. Si quis definit *finitum* per id, quod actu terminetur undiquaque; is cum terminatione actuali undiquaque facta eandem notionem confuſam jungit, quam finito tribuit; nullas vero enumerat notas, per quas finitudo agnoſcitur. Repræſentamus nobis aliquod extenſum terminatum, dum intelligere nitimur, quid ſit eſſe actu undiquaque terminatum, ne verba ſint ſine mente ſonus; ſed idem extenſum nobis repræſentamus, dum cogitationem divertimus ad notionem termino finito reſpondentem. Definitio igitur revera nulla eſt. Idem hic explicatur per idem. Sunt nempe *finitum eſſe* & *undiquaque actu terminari* termini idem ſignificantes (§. 36). Similiter cum *Euclides*

Digitized by Google

clides lineam rectam definit per lineam, quæ ex æquo interjacet inter ſua extrema; definitio nulla eſt. Etenim verbis *rectum eſſe & ex æquo interjacere ſuis extremis* eadem notio confuſa reſpondet; nullæ vero hic aſſignantur notæ lineæ rectæ intrinſecæ, per quas a curva diſtinguitur, cui notæ iſtæ non inſunt. Sæpiſſime admittitur hic error, præſertim ab iis, qui derivationes grammaticas cum definitionibus confundunt. Ita ſibi habere videntur notionem omnipotentiæ, qui eam dicunt eſſe potentiam faciendi omnia, cum tamen nonniſi ſic grammatice explicent terminum, eandem notionem confuſam, immo deceptricem (§. 135), & termino omnipotentiæ & verbis potentiæ faciendi omnia tribuentes.

§. 167.

Definitum cur non poſſit ingredi definitionem.

Definitum ipſum non poteſt ingredi definitionem. Definitum eſt res, quæ definiri debet (§. 152), adeoque non tantum aliquid rei intrinſecum, quo ad eam agnoſcendam utimur, conſequenter nota nulla (§. 79). Quamobrem cum in definitione enumerari non debeant niſi notæ (§. 153); ipſum definitum eam ingredi nequit.

E. gr. Si quis *annum* definiret per ſpatium annuum, quo majores temporis partes metimur; is nullam dat anni definitionem: ſpatium enim annuum & annus ſunt unus idemque terminus, atque adeo definitum ingreditur definitionem. Nullam vero ipſum definitum conſtituit notam, unde hanc temporis partem agnoſcere licet. Aliter longe ſe res habet, ſi annum dicas ſpatium 365. dierum: tum enim numerus ille dierum ſufficiens nota eſt ad hanc temporis partem, quæ annus dicitur, ab aliis temporis partibus diſcernendam.

§. 168.

Quando id incautis appareat.

Si definitum fuerit ſpecies, quam denotat terminus complexus conſtans ex termino generis & termino differentiæ ſpecificæ, & terminus genus denotans ingreditur definitionem; definitum eam non ingreditur, ſed ſaltem nota definiti. Etenim definitum non eſt terminus, quo denotatur genus; ſed terminus complexus conſtans ex termino generis & termino differentiæ ſpecificæ, quo denotatur ſpecies definienda. Quamobrem ſi tantum terminus, quo genus denotatur, definitionem ingreditur; definitum eam non ingredi patet.

Enim-

Enimvero cum genus denotet ſimilitudinem ſpeciei definiendæ cum ſpeciebus aliis (§. 45), adeoque aliquid intrinſecum hiſce commune; notam aliquam ſpeciei conſtituit (§. 79). Terminus itaque genus denotans notam rei definiendæ ſignificat, adeoque in hypotheſi propoſitionis præſentis nota aliqua definiti definitionem ingreditur.

E. gr. Nomen *trianguli æquilateri* eſt terminus complexus, conſtans ex nomine generis, quod eſt *triangulum*, & ex nomine differentiæ ſpecificæ, quæ indigitatur voce *æquilaterum*. Quamobrem ſi *triangulum æquilaterum* definitur per triangulum, cujus ſingula latera inter ſe æqualia ſunt; definitum minime ingreditur definitionem, ſed tantum aliqua nota huic figuræ triangulari cum ceteris communis, nempe numerus ternarius laterum in perimetro, qui voce trianguli indigitatur. Equidem in hoc exemplo res ſatis manifeſta eſt: dantur tamen alia, ubi ea non adeo patet. Immo regula quoque attente conſiderata nihil difficultatis habet, ut ſuperfluum videri poſſit talia moneri ac rationibus confirmari: enimvero niſi eadem familiaris fuerit, ut in dato quocunque caſu veluti ſponte nobis ſuccurrat, ob ejus defectum acumen quæſitum in judicando deficere poteſt. Non igitur contemnenda ſunt tanquam levioris momenti, quæ attentus lector per ſe aſſequitur. Quæ ad praxin transferenda ſunt, intelligi non ſufficit, ſed familiaria reddi neceſſe eſt.

§. 169.

Cur circulus in definiendo ſit vitandus. *Definitionem ingredi nequit terminus, cujus definitionem ingreditur definitum.* In definitione enumerari debent notæ nec plures, nec pauciores, quam quæ ad rem definitam agnoſcendam & ab aliis diſtinguendam ſufficiunt (§. 153). Terminus itaque, qui definitionem ingreditur, denotare debet aliquam notam definiti. Quare ſi ejus definitionem ingreditur definitum; definitum conſtituitur nota notæ ſui ipſius, hoc eſt, ex ipſo definito agnoſci debet id, unde definitum agnoſcendum. Definitum adeo ante agnoſci debet, quam agnoſci poteſt nota, unde illud agnoſcere atque ab aliis diſtinguere debemus: Quod cum ſit abſonum, fieri non poteſt, ut definitionem ingrediatur terminus, cujus definitionem ingreditur definitum.

E. gr. Si

E. gr. Si quis definit *diem* per tempus conſtans viginti quatuor horis & *horam* per partem vigeſimam quartam diei; definitionem diei ingreditur hora tanquam nota & viciſſim definitionem horæ dies. In definitione itaque diei hora ſupponitur eſſe cognita, antequam noſcatur quid ſit dies, & in definitione viciſſim horæ ſupponitur notus dies, antequam conſtet, quid ſit hora. Tale quid abſonum eſſe, nemo non fatetur; ſed ſæpiſſime tamen fieri experientia loquitur. Nec difficultate caret in diſciplinis terminos ita definire, ut definitiones ſint ab hoc vitio immunes.

§. 170.

Circuli vitioſi definitio. Si in definitione occurrat terminus, cujus definitionem ingreditur definitum, vitium in definiendo commiſſum dicitur *Circulus in definiendo.* Eſt adeo is vitium, quo in definitionem admittitur terminus, cujus definitionem ingreditur definitum.

Patet attendenti, in circulo hoc vitioſo definitum revera ingredi definitionem, atque adeo is vitioſus intelligitur per regulam, quod definitum non ingredi debeat definitionem (§. 167). *Vitioſum* enim dicimus, quod regulæ repugnat.

§. 171.

Definitio, cui notio deceptrix reſpondet. ***Si terminis in definitione combinatis non reſpondet notio niſi deceptrix; definitio nulla eſt.*** Hypotheſin, quam hic ſumimus, eſſe poſſibilem, conſtat ex ſuperioribus (§. 135). Quod ſi ergo ponamus, verbis in definitione combinatis non reſpondere niſi notionem deceptricem, hoc eſt, non eſſe poſſibilem rem iſtiuſmodi, cui notæ iſtæ junctim ſumtæ conveniant, quæ terminis in definitione combinatis denotantur; oratio iſta nullam ſignificabit notionem, atque adeo definitio non eſt (§. 152).

E. gr. Si quis definit *bilineum rectilineum* per figuram planam duabus lineis rectis terminatam; oratio definitionis ſpeciem mentitur, neque enim ſpecie externa differt a definitione *trilinei* ſeu *trianguli rectilinei*, quod definitur per figuram planam tribus lineis rectis terminatam. Enimvero cum in Geometria demonſtretur, tribus lineis rectis, quarum duæ ſunt tertia majores, figuram planam terminari poſſe; minime autem rectis duabus ſpatium comprehendere neſcientibus: figura iſtiuſmodi plana poſſibilis, cui conveniunt notæ in definitione trianguli

guli rectilinei commemoratæ, impoſſibilis autem eſt figura, cui conveniant notæ in definitione bianguli rectilinei prolatæ. Notio igitur bianguli ſive bilinei rectilinei nulla eſt, datur autem notio trianguli. Atque adeo illius quoque nulla eſt definitio, ſed oratio ad formam definitionis efficta ſpeciem ejus mentitur: contra vero hujus definitio vera eſt, non tantum externa ſpecie, quæ verborum combinatione efficitur, verum etiam interna, quæ per notionem verbis ſic combinatis reſpondentem conſtituitur. Signum nullum eſt, cui res ſignificata nulla reſpondet.

§. 172.

Primus modus definiendi genera & ſpecies. *Si eſſentialia ſufficienter enumerantur, per quæ genus aliquod, vel ſpecies aliqua determinatur; definitionem habemus generis, vel ſpeciei.* Si eſſentialia ſufficienter enumerantur, omnia enumerantur, quæ definito conſtanter inſunt, ſed quorum unum per alterum non determinatur (§.64), adeoque notæ ſufficientes enumerantur ad genus vel ſpeciem definitam agnoſcendum atque ab aliis generibus vel ſpeciebus diſtinguendum (§. 79), propterea quod omnia eſſentialia ſimul ſumta, per quæ aliquod genus, vel aliqua ſpecies determinatur, nonniſi huic generi, vel huic ſpeciei conveniunt. Quoniam vero nihil eſſentialium abeſſe poteſt, quamdiu idem genus vel eadem ſpecies ſubſiſtere debet (§. 72); nec plures recenſentur notæ, nec pauciores, quam quæ ſufficiunt ad genus vel ſpeciem agnoſcendum atque ab aliis diſtinguendum. Notionem igitur habemus completam (§. 92) & determinatam generis iſtius vel ſpeciei (§. 123) eamque verbis ſignificamus. Generis adeo atque ſpeciei definitionem habemus (§. 152).

E. gr. Triangulum rectilineum per trium laterum concurſum ad terminandum ſpatium tanquam genus aliquod figurarum planarum conſtituitur. Si igitur *Triangulum rectilineum* dicis eſſe figuram planam tribus lineis rectis terminatam; definitionem ejus habes. Similiter inæqualitas trium laterum determinat ſpeciem quandam trianguli rectilinei, quæ dicitur triangulum ſcalenum. Quamobrem ſi dicis *triangulum ſcalenum* eſſe figuram planam tribus lineis rectis inæqualibus terminatam; definitionem habes trianguli ſcaleni rectilinei. Utrobique non recenſentur niſi eſſentialia: etenim & triangulum in genere

conſideratum habet in perimetro tria latera, & in triangulo ſcaleno tria iſta latera ſunt inæqualia; ſed nec in priori, nec in poſteriori caſu latus unum per alterum determinatur. Recenſentur itaque in utraque definitione eſſentialia (§. 64). Poterant quoque condi definitiones numerorum polygonorum ex illis formulis, quæ ad illuſtrandum generum & ſpecierum differentias ſupra fuere adductæ (§. 72).

§. 173.

Modus ſecundus. *Si attributa ſufficienter enumerantur, per quæ genus aliquod, vel ſpecies aliqua determinatur; definitionem habemus generis iſtius, vel ſpeciei.* Attributa enim ſunt rei intrinſeca & conſtanter inſunt (§. 66), & ſi ad genus aliquod, vel ſpeciem aliquam determinandum ſufficiunt, ad idem quoque genus eandemque ſpeciem agnoſcendum ac ab aliis diſtinguendum ſufficiunt. Si igitur attributa iſta enumerantur, notæ ſufficienter enumerantur, nec plures, nec pauciores, quam quæ ſufficiunt. Habemus igitur notionem generis, vel ſpeciei completam atque determinatam (§. 92. 123) terminis expreſſam; conſequenter definitionem (§. 152).

E. gr. Nulla eſt figura plana, præter triangulum rectilineum, cujus omnes anguli ſimul ſumti ſint ad rectum in ratione dupla. Ratio igitur dupla angulorum omnium ſimul ad rectum eſt proprietas, qua triangulum rectilineum a ceteris figuris planis omnibus diſtinguitur. Quamobrem *triangulum rectilineum* definiri poteſt per figuram planam, cujus omnes anguli ſimul ſunt ad rectum in ratione dupla. Etſi autem ita definiri poſſit; non tamen ita definiri debere aſſerimus: cum enim unius ejusdemque rei plures condi poſſint definitiones, non perinde eſt, quamnam earum eligas. Sed deo poſtea diſpiciemus. Ceterum in Geometria ſublimiori nihil fere frequentius eſt, quam ut curvæ per proprietates quasdam definiantur: immo ſi more *Carteſiano* conſtantem punctorum relationem ad axem per æquationem algebraicam exprimis, curvas per proprietatem quandam ſeu attributum proprium definis.

§. 174.

Modus tertius. Quoniam modorum quorumcunque atque relationum ad alia poſſibilitates tanquam rei intrinſecæ conſiderantur atque per modum attributorum inſunt (§. 157), per attributa vero genera

genera & ſpecies definiri poſſunt (§. 173); patet utique, *per modorum quorumcunque atque relationum ad alia poſſibilitates genera & ſpecies definiri poſſe.*

Spectat huc definitio figuræ regularis, quod ſit figura plana æquilatera circulo inſcriptibilis (§. 154).

§. 175.

Quot attributa definitionem ingredi debeant.

Attributorum propriorum nonniſi unum definitionem ingredi debet; communia vero tot ingrediuntur, quot junctim ſumta nonniſi definito competunt. Nam attributa propria ſeu proprietates eſſentiales per omnia eſſentialia ſimul ſumta determinantur (§. 66), atque adeo nonniſi enti iſta eſſentialia habenti conveniunt, conſequenter illorum unum ſufficit ad ens iſtius generis vel ſpeciei agnoſcendum atque ab entibus aliorum generum vel ſpecierum diſcernendum. Quoniam itaque in definitione enumerari debent notæ nec plures, nec pauciores, quam quæ ad rem definitam agnoſcendam & ab aliis diſtinguendam ſufficiunt (§. 153); attributorum propriorum, quæ in notarum numero eſſe ambigi nequit (§. 79), non niſi unum definitionem ingredi debet.

Contra communia attributa ſeu proprietates communes per unum vel aliquot eſſentialia determinantur (§. 66), atque adeo omnibus iſtis generibus vel ſpeciebus competunt, quæ eſſentialia iſta communia habent. Unum igitur eorum ad rem definiendam agnoſcendam atque ab aliis diſtinguendam non ſufficit, conſequenter unum definitioni non ſatisfacit (§. 153). Enimvero ſi plura ſumantur attributa communia, quæ ſimul ſumta per omnia eſſentialia determinantur; iſta ſimul ſumta nonniſi enti conveniunt iſta eſſentialia habenti; conſequenter uni attributo proprio æquivalent, (*per demonſtrationem caſus primi*), atque adeo ea ſimul definitionem ingredi debent (*per eundem caſum primum*). Patet adeo, attributa communia tot ingredi debere definitionem, quot junctim ſumta nonniſi definito competunt.

Idem brevius oſtenditur hoc modo. Attributa commu-

nia per eſſentialia entis determinantur (§. 66), atque adeo eidem intrinſeca ſunt & in notarum numerum referenda (§ 79). Quodſi ergo tot enumeres attributa, quot junctim ſumta nonniſi definito competunt; notas ſufficientes enumeras ad idem agnoſcendum atque ab aliis diſtinguendum. Plura igitur definitionem ingredi non eſt neceſſe (§. 153).

E. gr. Proprietas trianguli rectilinei eſt, quod ſumma angulorum ſit ad rectum in ratione dupla. Una igitur triangulo rectilineo definiendo ſufficit. Triangulum enim rectilineum tanquam ſpecies figuræ planæ inde agnoſci ac a ceteris figuris planis diſtingui poteſt. Eodem modo patet, figuræ quadrilateræ attributum cum ſit ratio quadrupla ſummæ angulorum ad rectum, eandem iſti definiendæ ſufficere. Et in genere patet, conſtantem rationem ſummæ angulorum ad rectum, in qualiber figurarum planarum ſpecie determinatam, ſufficere ad figuras planas rectilineas a ſe invicem diſtinguendas, conſequenter earundem definitioni. Triangulum æquilaterum habet angulos æquales: ſed hæc æqualitas cum pendeat ab æqualitate laterum, quod eſſentiale commune eſt omnibus figuris æquilateris, eadem quoque proprietas communis eſt figurarum æquilaterarum. Idem triangulum habet angulorum ſummam recti duplam: ſed hæc eorum ratio ad rectum cum pendeat a numero ternario laterum, quod eſſentiale eſt omnium triangulorum, proprietas omnium triangulorum communis eſt. Enimvero angulorum ratio æqualitatis inter ſe & dupla omnium ſimul ad rectum junctim ſumtæ nonniſi triangulo æquilatero conveniunt, conſequenter ei definiendo ſufficiunt. Exempla quoque in doctrina curvarum occurrunt, quæ lector Geometriæ gnarus facile agnoſcet. Nullum attributum Dei eſt ipſi cum ente alio commune, ſi determinate ſumitur, prout attributum eſt entis infiniti, ſeu perfectiſſimi. Quamobrem omne attributum Deo definiendo ſufficit, nec leges definiendi obſervat, qui plura cumulat (§. 153).

§. 176.

Quot modorum & relationum poſſibilitates ingredi debeant definitionem. Quoniam modorum quorundam ac relationum poſſibilitates inſunt per modum attributorum propriorum; aliæ autem per modum attributorum communium (§ 157), atque adeo iſtæ attributis propriis, hæc communibus æquivalent; *iſtarum una, harum vero tot, quot junctim ſumtæ nonniſi definito conveniunt, definitioni ſufficiunt* (§. 175).

Exem-

Exempla occurrunt in arte docimaſtica. E. gr. Auri ſolubilitas in aqua regis eſt modi poſſibilitas, quæ auro per modum attributi ineſt. Hæc igitur nota cum inſolubilitate in aqua forti ſufficit ad aurum ab aliis metallis diſtinguendum, atque adeo ibidem aurum definiri poteſt per metallum in aqua regis ſolubile & aqua forti inſolubile.

§. 177.

Modi cur ingredi nequeant definitionem.

Definitionem ingredi nequeunt modi. Modi ſunt mutabiles (§. 67), neque adeo conſtanter inſunt, conſequenter rebus agnoſcendis atque a ſe invicem diſcernendis inſervire nequeunt. Quoniam itaque ex notarum numero excluduntur (§. 79), in definitione autem nonniſi notæ enumerari debent, quibus definitum agnoſcitur & ab aliis diſtinguitur (§. 153); modi ex definitione exulare debent.

E. gr. Lapis aëri frigido expoſitus frigidus eſt; expoſitus autem radiis ſolaribus calidus. Frigus igitur & calor ſunt modi, quorum neuter ipſi conſtanter ineſt. Quamobrem nec frigus, nec calor conſtitui nota lapidis, neque adeo definitionem ipſius ingredi poteſt.

§. 178.

Cur nec poſſibilitates quædam.

Quoniam modorum & relationum poſſibilitates, quæ inſtar alicujus modi inſunt (§. 158), modis æquivalent, modi autem definitionem ingredi nequeunt (§. 177); evidens eſt, *nec definitionem ingredi poſſe modorum atque relationum poſſibilitates, quæ inſtar alicujus modi inſunt.*

§. 179.

Definitiones res reducunt ad ſua genera & ſpecies.

Per definitiones res ad ſuas ſpecies & genera diſtincte reducuntur. Definitiones ingredi nequeunt niſi intrinſeca definitis (§. 154): intrinſeca vero ſunt vel eſſentialia, vel attributa, vel modi (§. 64 65. 67), vel modorum & relationum poſſibilitates (§. 156), quæ vel per modum attributorum (§. 157), vel per modum modorum (§. 158) inſunt. Quoniam itaque modi (§. 177) & quæ inſtar modorum inſunt (§. 178) ex definitionibus exulare debent; eſſentialia vero (§. 172), attributa (§. 173), quæque per modum attributorum inſunt, modorum atque relationum poſſibilitates (§. 174) definitionem ingredi poſſunt, patet utique, ſola eſſentialia, attributa, quæque per

Digitized by Google

modum attributorum inſunt, modorum atque relationum poſſibilitates definitionem ingredi poſſe. Enimvero per eſſentialia atque attributa (§. 70. 71), conſequenter & per poſſibilitates, ſive modorum, ſive relationum, quæ per modum attributorum inſunt, adeoque attributis æquivalent, genera & ſpecies rerum determinantur. Quamobrem cum in definitionibus illa enumerentur, quibus genera & ſpecies rerum determinantur (§. 153); generum ac ſpecierum notiones diſtincte explicantur (§. 90). Patet adeo per definitiones res ad ſuas ſpecies ſuaque genera diſtincte reduci.

§. 180.

Quando definitio conſtare debeat ex eſſentialibus.

Si eſſentialia fuerint perſpecta, definitum per ea definiri debet. Genera & ſpecies per eſſentialia determinantur (§. 70), quibus aliquid prius in definito concipi non poteſt, tanquam ab aliis prorſus independentibus (§. 63. 64). Enimvero per definitiones res ad ſua genera atque ſpecies diſtincte reducuntur (§. 179), facta nempe diſtincta ſingulorum, per quæ determinantur, enumeratione (§. 153). Quamobrem ſi eſſentialia fuerint perſpecta, definitum per ea definiri debet.

Ita in figuris rectilineis definiendis ſola attendimus eſſentialia, hoc eſt, ea, per quæ figuræ iſtæ determinantur, quæque adeo ſufficiunt ad eas conſtruendas. Legantur Geometriæ elementa; patebit aſſerti veritas. Recolantur, quæ de nonnullis earum in antecedentibus abunde dicta ſunt; nec minus manifeſta eadem erit.

§. 181.

Quando definitio condi debet ex attributis.

Si eſſentialia ignorentur, definitum per attributa definiri poteſt. Etenim ignoratis eſſentialibus genera & ſpecies per attributa determinari poſſunt (§. 71). Patet igitur eodem, quo in præcedente demonſtratione, modo, definitum ignoratis eſſentialibus per attributa definiri poſſe.

Quoniam eſſentialia in Geometria elementari ſunt ſufficienter perſpecta; ideo quoque figuræ rectilineæ per eadem definiuntur, minime autem per attributa. Occurrunt tamen definitiones curvarum per attributa in Geometria ſublimiori, propterea quod ex his eſſentialia commo-

commode demonſtrari poſſunt, atque adeo per leges methodi ſupponuntur incognita, dum attributa in definitione ſumuntur.

§. 182.

Si eſſentialia & attributa ſive omnia, ſive aliqua ignorentur, definitum definiri poteſt per meras modorum atque relationum poſſibilitates, quæ per modum attributi inſunt, vel per attributa & iſtiuſmodi poſſibilitates, quæ ſimul nonniſi definito conveniunt. Si eſſentialia & attributa ignorantur, genera rerum atque ſpecies per ea definiri nequeunt: quod per ſe patet. Enimvero modorum atque relationum poſſibilitates, quæ per modum attributorum inſunt, attributis æquivalent (§. 157), adeoque in eorum locum ſurrogari poſſunt. Quoniam itaque genera & ſpecies per attributa definiri poſſunt (§. 173); eadem quoque per poſſibilitates iſtas definire licet. *Quando poſſibilitates definitionem ingrediuntur.*

Quodſi attributa communia notas ſufficientes non præbent; eodem modo patet, poſſe in ſupplementum aſſumi aliquam poſſibilitatem alicujus modi, vel relationis, quæ per modum attributi ineſt, donec notarum numerus compleatur (§. 153).

E. gr. Pentagonum per diagonales ex eodem angulo eductas in tria triangula dividi poteſt. Id ſoli pentagono accidit, atque adeo iſta diviſibilitas per modum attributi proprii ineſt. Quamobrem (§. 175) *pentagonum* definiri poteſt per figuram planam, quæ per diagonales ex uno angulo eductas in tria triangula reſolvi poteſt. Figura regularis definiri poteſt per figuram planam æquilateram atque circulo inſcriptibilem. Æqualitas laterum eſt attributum commune, quod ad definitionem non ſufficit (§. 175). Quod poſſit circulo inſcribi figura, conſideratur inſtar modi poſſibilis, cujus poſſibilitas ineſt per modum attributi communis, cum non omnis figura circulo inſcriptibilis ſit regularis. Enimvero hæc inſcriptibilitas ſumitur in ſupplementum alterius cujuſdam attributi communis, nempe æqualitatis angulorum.

§. 183.

Notio ſpeciei conſtat ex notione generis atque differentiæ ſpecificæ. Notio ſpeciei repræſentat ea, quæ pluribus ſpeciebus *Notio ſpeciei quid involvat.*

ebus communia ſunt, ac præterea ea, quibus ſpecies iſtæ a ceteris ad idem genus relatis differunt (§. 44. 45). Notio igitur ſpeciei ex generis atque differentiæ ſpecificæ notione componitur (§. 75).

E. gr. Si triangulum æquilaterum definitur per figuram tribus lateribus æqualibus terminatam, numerus ternarius laterum ſpectat ad triangulum in genere; eorundem vero æqualitas ad differentiam ſpecificam æquilateri a ceteris triangulis. Notio igitur ſpeciei trianguli æquilateri involvit & notionem trianguli in genere, & differentiam ſpecificam, qua a ceteris differt.

§. 184.

Notio generis inferioris quid involvat.

Quoniam genus inferius ſe habet ad ſuperius ut ſpecies ad ſuum genus, ſeu reſpectu generis ſuperioris pro ſpecie habetur (§. 47); patet ulterius, *notionem generis inferioris componi ex notione ſuperioris & notione differentiæ generis inferioris a ceteris, quæ ad idem ſuperius tanquam ſpecies referuntur.*

§. 185.

Genus & differentia ſpecifica cur notioni completæ ſufficiant.

Notas ad definitum agnoſcendum & ab aliis diſcernendum ſufficientes præbent genus atque differentia ſpecifica. Per definitiones res diſtincte cognitas reducimus ad ſuas ſpecies atque ſua genera (§. 179), genera vero inferiora conſiderantur tanquam ſpecies reſpectu ſuperiorum (§. 47). Omnes igitur definitiones vel ſunt definitiones ſpecierum, vel generum, quæ ſuperiorum reſpectu tanquam ſpecies conſiderari poſſunt. Notio ſpeciei non componitur niſi ex notione generis atque notione differentiæ ſpecificæ (§. 183) & notio generis inferioris ex notione ſuperioris atque notione differentiæ ab aliis inferioribus ad idem ſuperius relatis (§. 184), hoc eſt, ex ſuo genere atque ſua differentia ſpecifica. Quare notas ad definitum agnoſcendum & ab aliis diſcernendum ſufficientes præbent genus & differentia ſpecifica.

§. 186.

Eadem cur ſufficiant definitioni.

Genus & differentia ſpecifica ad definitionem ſufficiunt. In definitione non plures enumerandæ ſunt notæ, quam quæ ad rem

ad rem agnoſcendam & ab aliis diſcernendam ſufficiunt (§. 153). Sed genus & differentia ſpecifica præbent notas ſufficientes ad definitum agnoſcendum atque ab aliis diſcernendum (§. 185): ad definitionem itaque ſufficiunt.

§. 187.

Quomodo genus ingrediatur definitionem.

Si genus vel definitum fuerit, vel termino, quo denotatur, reſpondet notio clara, ſed confuſa; in definitione tantum ponitur terminus, quo genus denotatur, nequaquam ipſius notæ ſigillatim enumerantur. Si enim genus fuit definitum, termino ejus reſpondet notio completa atque determinata (§. 152), quæ cum ad ipſum in ſtatu quolibet agnoſcendum ſufficiat (§. 92), nec quicquam peregrini admixtum habeat (§. 123), atque termino audito in memoriam revocari poſſit (§. 116); non ſane opus eſt, ut notæ generis in definitione recenſeantur. Sufficit ergo in ea poni ſolum terminum, quo genus denotatur.

Si termino, quo genus denotatur, reſpondet notio clara, etſi confuſa; ea adhuc ſufficit ad rem agnoſcendam atque ab aliis diſtinguendam (§. 80. 88). Integra igitur generis notio habetur pro nota una definiti; atque adeo, cum in definitione notæ enumerandæ ſint (§. 153), terminum, quo genus denotatur, in ea poni ſufficit.

Aliter propoſitionis uterque caſus una demonſtratur. Genus exhibet ſimilitudinem ſpeciei definiendæ cum aliis (§. 45) adeoque aliquid rei intrinſecum, quod ei agnoſcendæ & a rebus ſimilitudine deſtitutis diſcernendæ inſervit, conſequenter notam definiti conſtituit (§. 79). Notionem iſtius ad eam agnoſcendam cum habeat, qui genus definire valet (§. 153), vel ejus notionem claram, etſi confuſam habet (§. 80. 88); ſufficit terminum, quo ea indigitatur, in definitione poni (§. 153).

E. gr. Si *triangulum* in genere fuit definitum per figuram tribus lateribus comprehenſam, fueritque ulterius in ſpecie definiendum *triangulum ſcalenum*; non opus eſt, ut figuræ atque numeri ternarii la-

rerum, quæ trianguli in genere notæ ſunt, expreſſa mentio fiat; ſed ſufficit, ſi triangulum ſcalenum dicatur triangulum.

§. 188.

Quando notas generis & differentiæ ſpecificæ permiſceri liceat.

Si genus non fuit definitum, vel quæ ad id pertinent, nondum determinata notione comprehenduntur; in definitione promiſcue enumerantur notæ definiti, non attento generis & differentiæ ſpecificæ diſcrimine. Etenim ſi genus nondum determinata notione comprehenditur, vel definitum non fuit (§. 152); nondum diſcernere licet notas in notione rei diſtincta ad genus pertinentes a ceteris (§. 123). Quodſi tamen omnes ſimul ſumtæ totidem præciſe fuerint, quot ad rem agnoſcendam & ab aliis diſtinguendam requiruntur; ad definitionem ſufficiunt (§. 153). Eas igitur enumerare licet promiſcue, non attento diſcrimine inter notas generis atque differentiæ ſpecificæ.

E. gr. Si figura quadrilatera rectilinea in genere non fuit definita, quod ſit figura plana quatuor lineis rectis terminata; notæ ad genus pertinentes definitioni *quadrati* in ſpecie inſerere licet, ita ut ipſum dicamus figuram planam quatuor lineis rectis ad angulos rectos invicem junctis atque æqualibus terminatam. Similiter ſi triangulum rectilineum in genere non fuerit definitum, quod ſit figura plana tribus lineis rectis terminata; triangulum æquilaterum in ſpecie definiri poteſt per figuram planam tribus lineis rectis æqualibus terminatam, ut notæ trianguli in genere ſimul enumerentur in definitione trianguli æquilateri.

§. 189.

Quando notarum permixtio non ferenda.

Si notas ad genus & differentiam ſpecificam pertinentes diſcernere valemus; nonniſi terminus genus denotans definitionem ingredi debet, nequaquam autem notæ generis cum notis differentiæ ſpecificæ ſunt permiſcendæ. Per definitiones res diſtincte ad ſua genera ſuasque ſpecies reducuntur (§. 179). ut in dato quolibet caſu judicari poſſit, ad quodnam genus & ad quam ſpeciem ea ſint referendæ (§. 48). Conſtituuntur autem genera & ſpecies rerum, ut judicia accurata formari poſſint, qualia in philoſophia fieri debent (*§. 121. Diſc. prælim*): id quod

id quod inferius independenter ab hac propoſitione oſtendetur & hic vel ideo intelligitur, quod judiciorum in dato caſu applicatio requirat, ut conſtet, quid de genere, quid vero de ſpecie intuitu differentiæ ſpecificæ enuncietur (*§*. 49). Quamobrem ubi notæ generis & differentiæ ſpecificæ diſtingui a ſe invicem poſſunt; eas diſtingui præſtat. Nequaquam igitur notæ generis cum notis differentiæ ſpecificæ ſunt permiſcendæ; ſed nonniſi terminus genus denotans in hypotheſi præſenti in definitionem admittendus.

§. 190.

In definitione genus proximum ſeu inferius præfertur remotiori ſeu ſuperiori. Etenim in definitione notæ ad genus pertinentes non permiſcendæ ſunt cum notis differentiam ſpecificam conſtituentibus (§. 189). Enimvero cum genus remotius ſeu ſuperius aliqua tantum contineat, quæ notio generis inferioris ſeu proximi ſpeciei definiendæ involvit (§. 47); ſi remotius in definitione ponitur, aliqua ad genus ſpectantia cum iis commiſceri debent, quæ differentiam ſpecificam conſtituunt. Genus adeo inferius, quod definito proximum, ſeu ſub quo idem tanquam ſpecies continetur, remotiori vel ſuperiori in definitione præferri debet.

Cur definitio poſtulet genus proximum.

E. gr. Si *triangulum rectangulum* definitur per figuram planam, tribus lineis rectis terminatam, quarum duæ angulum rectum intercipiunt; generis loco ponitur genus remotius, nempe figura plana, quod proximum nempe triangulum tanquam ſpeciem ſui ſub ſe continet. Ideo numerus laterum ternarius ad genus ſpectans cum differentia commiſcetur ſpecifica, nempe quod duo latera angulum rectum intercipiant. Enimvero ſi in definitione trianguli rectanguli genus proximum ponitur, quod eſt *triangulum*, confuſio iſta evitatur & trianguli rectanguli definitio concinnior prodit, quod ſit triangulum, cujus unus angulus rectus eſt.

§. 191.

Definitio, per quam non patet rem definitam eſſe poſſibilem, *nominalis* dicitur. Aſt *definitio*, per quam patet rem definitam eſſe poſſibilem, *realis* vocatur.

Differentia definitionis nominalis & realis.

E. gr. Si

E. gr. Si *Circulus* definitur per figuram planam, in ſe redeuntem, cujus perimetri ſingula puncta a puncto quodam intermedio æqualiter diſtant; definitio nominalis eſt: neque enim ex ea apparet, num iſtiuſmodi figura plana ſit poſſibilis, conſequenter an definito reſpondeat aliqua notio, an vero ſit ſine mente ſonus. Enimvero ſi idem Circulus definitur per figuram, motu lineæ rectæ circa punctum fixum in plano deſcriptam, ex definitione patet, iſtiuſmodi figuram poſſibilem eſſe: definitio itaque realis eſt. Hoc definitionum nominalium atque realium diſcrimen docuit *Leibnitius* in Actis A. 1684. p. 540. Vulgo voces paulo aliter ſumuntur.

§. 192.

Differentia definitionum eſſentialium & accidentalium.

Definitionem eſſentialem appello, in qua enumerantur eſſentialia, per quæ definitum determinatur. *Accidentalem* dico, in qua enumerantur vel attributa, vel quæ per modum attributorum inſunt, modorum ac relationum poſſibilitates, quibus definitum determinatur.

Exempla peti poſſunt ex antecedentibus (§. 172. & ſeqq.). Accommodamus terminos in philoſophia Scholaſtica uſitatos ad noſtras notiones, quemadmodum *Keplerus* in Aſtronomia terminos in Aſtronomia veteri receptos ad ſuam planetarum theoriam aptavit (§. 147. *Diſc. præl.*).

§. 193.

Quanam definitiones ſint nominales.

Definitiones cum eſſentiales, tum accidentales ſunt nominales. In definitione eſſentiali enumerantur eſſentialia, per quæ definitum determinatur (§. 192). Enimvero eſſentialium unum non determinatur per alterum (§. 64), adeoque non neceſſario conjunguntur. Quamobrem dum enumerantur, nondum liquet, utrum ens iſtiuſmodi ſit poſſibile, quod per iſta eſſentialia determinatur. Quoniam itaque ex definitione non intelligitur, utrum definitum ſit poſſibile, nec ne; definitio eſſentialis nominalis eſt (§. 191).

Similiter in definitione accidentali enumerantur vel attributa definiti, vel modorum atque relationum poſſibilitates, quæ per modum attributorum inſunt (§. 192). Enimvero attributa determinantur per eſſentialia entis (§. 66), nec minus

nus poſſibilitates, quæ per modum attributorum inſunt (§. 157). Eſſentialibus igitur ignoratis (ignorantur autem, ubi res per attributa atque modos iſtiuſmodi definitur, ceu ſupra (§. 173. 174) oſtendimus) non conſtat, utrum ens iſtiuſmodi poſſibile ſit, nec ne, cui iſta attributa ſimul ſumta conveniunt, vel in quo iſtiuſmodi relationes ac modi concipi poſſunt. Quoniam itaque denuo ex definitione non intelligitur, utrum definitum ſit poſſibile, nec ne; definitio accidentalis nominalis eſt (§ 191).

Definitiones iſtæ nominales ſunt ſenſu *Leibnitiano*, quem nos adoptavimus (§. 191). Nec incongrua eſt appellatio, cum ex definitionibus eſſentialibus atque accidentalibus non conſtet, niſi quod hoc termino iſtiuſmodi notio a nobis denotetur, quæ cum deceptrix eſſe poſſit (§. 135), definitio nos dubios relinquit, num notioni iſti ens aliquod reſpondeat, an nullum. Neque adeo a communi ſignificatu prorſus abhorret *Leibnitianus*, cum definitio nominalis vulgo dicatur, quæ termini ſignificatum explicat. Definitio autem, per quam non apparet, num definitum poſſibile ſit, utique nil docet, niſi quod terminum aliquem in hoc ſumamus ſignificatu, quem definitio inſinuat.

§. 194.

Definitio quænam realis.

Definitio modum exponens, quo aliquid fieri poteſt, realis eſt. Definitio, quæ modum exponit, quo aliquid fieri poſſit, palam facit, rem definitam eſſe poſſibilem, quod per ſe patet. Si enim ponis, rem eſſe impoſſibilem, nullus datur modus, quo ea fieri poteſt, adeoque nec is exponi poteſt: id quod hypotheſin evertit. Jam definitio illa realis eſt, per quam patet, quod definitum poſſibile ſit (§. 191). Realis igitur eſt definitio, quæ modum exponit, quo aliquid fieri poſſit.

E. gr. Si circulus dicitur figura, motu lineæ rectæ circa punctum fixum in plano deſcripta; tum definitio exponit modum, quo circulus gignitur, atque adeo realis eſt. Similiter ſi parallelogrammum definitur per figuram planam deſcriptam motu rectæ, quæ juxta ductum alterius rectæ in plano quieſcentis motu ſibi ſemper parallelo deorſum

orſum fertur; definitio geneſin parallelogrammi exponit, atque adeo realis eſt.

§. 195.

Definitio genetica quænam.

Definitio genetica dicitur, quæ rei geneſin ſeu modum, quo ea fieri poteſt, exponit. Ut adeo appareat, definitiones geneticas eſſe reales (§. 194).

Multas iſtiuſmodi figurarum definitiones in *Lectionibus Geometricis* lect. 2. & ſeqq. p. 13. & ſeqq. dedit *Iſaacus Barrowius*, qui inſignem earum uſum abunde commonſtravit. Ejus veſtigia legit de *Tſchirnhauſen* in Medicina Mentis part. 2. ſect. 2. p. 92. ubi exempla definitionum geneticarum daturus curvarum deſcriptionem ex focis edocet. Nos in moralibus definitionibus realibus utimur, veluti cum *Obligationem* definimus per connexionem motivi cum actione libera. Ex hac enim obligationis definitione innoteſcit modus, quo quis obligari poteſt, atque adeo obligatio poſſibilis intelligitur.

§. 196.

Notitia ad definitionem geneticam requiſita.

Ex ipſa autem definitionis geneticæ definitione patet, quod *definitionem geneticam conditurus noſſe debeat cum ea, quæ ad geneſin rei requiruntur; tum quid unumquodque eorum ad eam conferat.*

E. gr. Circuli definitionem geneticam conditurus, noſſe debet 1. ad ejus geneſin requiri punctum & rectam, quorum illud in relatione ad circulum *centrum*, hæc *radius* appellatur; 2. punctum eſſe debere in plano fixum & lineam rectam circa hoc punctum in orbem moveri. Similiter definitionem geneticam ſive realem obligationis conditurus noſſe debet, ad obligationem introducendam requiri actiones liberas & motiva, atque hæc cum iſtis eſſe connectendas, ita ut actio patrari nequeat, niſi quoque ſequatur, quod motivi loco inſervit.

§. 197.

Scholion generale.

Ex hactenus dictis apparet, *definitionem nominalem* eſſe diſtinctam enumerationem notarum ad rem definitam agnoſcendam & ab aliis diſcernendam ſufficientium: *definitionem* vero *realem* ſive *geneticam* eſſe notionem diſtinctam poſſibilitatis, aut, ſi mavis, modi, quo quid poſſibile. Definitiones nominales ſignificatus fixos terminorum conſtituunt, ut eos non tribuamus

mus niſi rebus, quibus indigitandis deſtinantur, atque earum ope has obvias agnoſcamus. Præbent quoque prima ratiocinandi principia, ut quæ de rebus cognoſci poſſunt inde deducantur. Patet hoc ex noſtris Analyſeos ſeu Algebræ Elementis, ubi ex æquationibus curvarum, quæ definitionibus nominalibus reſpondent, deduximus earum proprietates, ipſasque conſtructiones, quæ definitionibus geneticis reſpondent. Ipſæ autem geneticæ definitiones hunc inprimis præſtant uſum, ut, quæ rei definitæ conveniunt, inde facilius deduci poſſint, utque ratio reddatur eorum, quæ inſunt quæque ineſſe poſſunt. Definitionum theoriam dedimus prolixam propter utilitatem, quam ea habet. Magnum enim ad veritatem cognoſcendam præſidium eſt in definitionibus collocatum. Patebunt hæc inferius una cum aliis, quibus demonſtrandis hactenus tradita nondum ſufficiunt. Terminorum uſum evitare non licuit, niſi voluiſſemus in ipſo limine conſiſtere. Quare cum proſtent veteres, vanum fuiſſet novos condere. In veritatem unice intenti ſumus; non vanitati litamus. Praxin inveſtigandarum notionum diſtinctarum & condendarum definitionum hic nondum tradere licuit. Supponit ea uſum omnium operationum mentis. Eam igitur ſecunda & tertia operationibus ſufficienter explicatis dabimus. Secunda vero & tertia mentis operatio ſupponit theoriam definitionum, quam adeo iisdem præmitti neceſſe erat. Habes rationem ſufficientem, cur theoriam & praxin non uno loco explicaverimus. Perſpicies eam clarius, ubi leges methodi inferius tradendas habueris perſpectas. Nec minus hic uſui ſunt, quæ de methodo philoſophica in diſcurſu præliminari præcepimus. In legendis noſtris tenenda ſunt, quæ ſuo loco de legendis ſcriptis dogmaticis methodo ſcientifica conſcriptis docemus. Exempla dedimus mathematica, ſed talia, quæ haud multam Geometriæ notitiam ſupponunt, cum ea ſint facillima & extra diſputationis aleam poſita. Monui tamen jam ſuperius (§. 95), ipſam Logicam noſtro modo pertractatam ſuppeditare exempla, quibus regulas ſuas illuſtret.

Sect. III.

Sect. III.

DE

JUDICIO IN SPECIE.

CAPUT I.

De Judiciorum Differentia.

§. 198.

Judicii partes. *OMne judicium ex duabus conſtat notionibus, notione ſcilicet rei, cui aliquid tribuitur, vel a qua aliquid removetur, & notione illius, quod eidem tribuitur, vel ab ea removetur.* Patet ex ipſa definitione judicii, nec præterea alia demonſtratione opus (§. 39).

E. gr. Si quis ait: triangulum habet tres angulos, is notionem trium angulorum jungit cum notione trianguli, quod ſibi repræſentat tanquam figuram planam tribus lineis rectis terminatam. Componitur itaque judicium ex notione trianguli tanquam rei, de qua judicatur, & notione trium angulorum, qui eidem ineſſe intelliguntur. Similiter ſi quis dicit, Deum eſſe omnipotentem, is notionem debet habere Dei, tanquam illius entis, de quo judicat, v.gr. quod eum ſibi repræſenter tanquam Autorem univerſi, & notionem omnipotentiæ, quam Deo tribuit tanquam attributum.

§. 199.

Enunciationis partes. *Enunciatio conſtat ex duobus terminis, quorum unus ſignificat rem, de qua judicatur; alter id, quod eidem tribuitur, vel ab eo removetur.* Enunciatio enim eſt oratio, qua alteri judicium noſtrum ſignificamus (§. 41). Quoniam itaque judicium duabus conſtat notionibus, altera ſcilicet rei, cui aliquid tribuitur, altera vero illius, quod eidem tribuitur, vel etiam ab ea removetur (§. 198); in enunciatione adeſſe debet & ter-

& terminus, quo indigitatur res, de qua judicatur, & terminus, qui ſignificat illud, quod de ea judicatur. In enunciatione adeo duo ſunt termini ejus conditionis, quam poſuimus in propoſitione.

E. gr. Si dicis: Deus eſt omnipotens, duos oratio tua continet terminos, quorum alteri reſpondet notio, quam tibi de ente iſto formas, quod *Deus* dicitur; alteri autem notio alicujus attributi divini. Aſt hæc facilia ſunt; ſed fundamentum tamen eorum, quæ ſequuntur.

§. 200.

Illud, de quo judicatur, dicitur *Subjectum*: quod vero rei cuidam tribuitur, vel ab ea removetur, *Prædicatum*. Subjectum quoque audit terminus, quo res iſta prædicatur, de qua judicium fertur, & Prædicatum terminus, quo enunciatur, quid rei conveniat, vel non conveniat. *Definitio ſubjecti & prædicati.*

E. gr. In propoſitione *Deus eſt omnipotens* ſubjectum Deus eſt; prædicatum vero omnipotentia, quæ ipſi tanquam attributum tribuitur.

§. 201.

In enunciatione ſeu propoſitione notiones vel conjunguntur, vel ſeparantur (§. 40. 41), atque adeo voce quadam opus eſt, qua earum nexus vel ſeparatio indigitatur. Vocula iſta, quæ nexum prædicati & ſubjecti ſignificat, dicitur *Copula*. Quodſi copulæ præfigatur particula *non*; ſignificabitur notionum ſeparatio. Utimur autem tanquam copula verbo ſubſtantivo. *Copulæ definitio.*

E. gr. In propoſitione *Deus eſt omnipotens* copula eſt vocula *eſt*: ea enim ſignificatur, quod omnipotentia Deo inſit atque adeo ad ejus notionem pertineat. Quodſi a Deo removenda eſt imperfectio tanquam quidpiam ipſi repugnans, quod ineſſe non poſſit; tum dicimus: *Deus non eſt imperfectus*, ubi copulæ *eſt* additur particula *non* ad ſignificandum remotionem ejus, quod convenire nequit.

§. 202.

Copula non eſt niſi verbum ſubſtantivum præſentis temporis. Denotat enim nexum inter ſubjectum & prædicatum intercedentem (§. 201), qualis nempe repræſentatur in ideis noſtris. Cum igitur in omni judicio nexus ille ſemper ſit aliquid *Cautio circa copulam.*

præſens (§. 40); copula non eſſe poteſt niſi verbum ſubſtantivum præſentis temporis.

Dubium videri poterat, quomodo copula ſemper dici poſſit verbum ſubſtantivum *eſt* præſentis temporis, cum etiam occurrant judicia de præteritis & futuris, v. gr. quando dicitur: *Lapis fuit calidus*, item *lapis erit calidus*. Etenim in hoc caſu copula non eſt verbum ſubſtantivum præteriti vel futuri temporis *fuit* vel *erit*; ſed copula tantum in eo latet: ipſum vero præteritum & futurum denotant ſtatum, in quo ſubjectum repræſentatur, præteriiſſe, vel demum venturum. Nimirum judicium eſt notio complexa repræſentans ſubjectum cum ſuo attributo, modo vel ſtatu (§. 39. 105. 198). Quemadmodum itaque ſubjectum per notionem menti exhibetur tanquam præſens, ita quoque iſtud attributum vel modus exhibetur tanquam menti inexiſtens vel ſubjectum tanquam in iſto ſtatu. Enimvero dum mens ſibi conſcia eſt, ſubjectum jam non eſſe præſens illo modo inſtructum, vel iſto in ſtatu conſtitutum; ſubjectum iſto modo præditum vel illo in ſtatu poſitum conſiderat tanquam præteritum, vel futurum. Nexus igitur prædicati vel ſubjecti ſemper idem eſt, ſive res, quæ notioni præſenti reſpondet, conſideretur tanquam nunc præſens, ſive tanquam præterita vel futura.

§. 203.

Quomodo copula ingrediatur enunciationem.

Copula in propoſitione vel expreſſe ponitur, vel in termino, qui ad prædicatum pertinet, latet. Copula eſt verbum ſubſtantivum præſentis temporis (§. 202). Sed illud verbum in omni propoſitione non apparet: quod per exempla eſt manifeſtum. In his igitur caſibus latet in termino ad prædicatum pertinente, cui reſpondens notio cum notione ſubjecti conjungenda.

In propoſitionibus mathematicis copula ſæpiſſime expreſſa eſt, veluti cum dicitur: *Tres anguli trianguli ſunt æquales duobus rectis*. Nec deſunt in communi ſermone exempla, veluti cum dicimus: *Aer eſt frigidus*. Occurrunt vero longe plurimi caſus, in quibus copula latet, ut cum dicimus: *Ignis urit*. Hic enim verbum *urit* & prædicatum, & copulam includit. Tribuimus enim ſubjecto actionem aliquam, quam conſideramus tanquam iſtiuſmodi, quæ ab ipſo ſemper proficiſci valet. Notio igitur complexa huic judicio reſpondens exhibet ignem cum ſubjecto aliquo habili, in quod actionem iſtam exerit.

erit. Unde ſi judicium & ſubjectum, & prædicatum, & utriusque nexum diſtincte exprimere debet; propoſitio reducitur ad hanc ipſi æquivalentem: *Ignis eſt urens.* Patet vero, exempla, in quibus prædicatum includit verbum ſubſtantivum præteriti, vel futuri temporis, eodem modo eſſe explicanda. Scilicet ſi dicitur: *Lapis fuit* vel *erit calidus*; tum perinde eſt, ac ſi diceremus: *Lapis* (quem ſcilicet nunc cogitamus) *eſt is*, vel *iſtiusmodi, qui fuit calidus.* Erunt forſan aliqui, qui quæ de copula latente & nonniſi præſens tempus indicante dicta ſunt, inter tricas ſcholaſticas reponunt, ſeculo huic delicato ſpeculationes inutiles nauſeanti non convenientes. Enimvero non dicam, quod, qui ſic ſentiunt, notionem judicii diſtinctam minime habeant (§. 39), nec ejus ab enunciatione diſcrimen agnoſcant (§. 41. 42); ſed hoc unice monuiſſe ſufficit, quod hæc de copula doctrina indiſpenſabilem uſum habear in ratiocinando, quo nec in Logica docente, nec in utente carere poſſumus lapſus omnes evitaturi, immo in diſtincta quoque judiciorum cognitione. Patebit illud ex inferioribus, ubi artis ratiocinandi principia ſumus explicaturi: hoc vero mox evadet manifeſtum. Tradimus igitur de copula, quæ vera ſunt, & uſum præſentiſſimum ſpondent.

§. 204.

Notiones vel conjunguntur, vel ſeparantur, dum judicamus (§. 40). Notionum conjunctio dicitur *judicium affirmativum*; Notionum ſeparatio *negativum*. Unde porro apparet, quænam enunciatio ſive propoſitio dici debeat affirmativa, quænam negativa. Nimirum *Enunciatio* ſeu *propoſitio affirmativa* eſt, in quo prædicatum tribuitur ſubjecto: *Propoſitio* autem *negativa*, in qua prædicatum removetur a ſuo ſubjecto. *Definitio judicii ac enunciationis affirmativæ ac negativæ.*

E. gr. Propoſitio affirmativa eſt: *triangulum habet tres angulos duobus rectis junctim æquales*, vel *Deus eſt conditor hujus univerſi.* Propoſitio negativa eſt: *Triangulum rectilineum non habet duos angulos actu rectos*, vel *Deus non eſt autor peccati.*

§. 205.

Affirmare igitur idem eſt ac prædicatum aliquod tribuere cuidam ſubjecto, vel ſignificare, quod prædicatum ſubjecto conveniat: *Negare* vero idem eſt ac prædicatum aliquod removere a ſuo ſubjecto, vel ſignificare, quod prædicatum ſubjecto *Definitio affirmationis & negationis.*

 non

non conveniat. Atque adeo conſtat, quid ſibi velit *affirmatio* & *negatio.*

Nulli hic occurrunt termini, niſi qui in antecedentibus fuere explicati. Quamobrem ſi quis notionem judicii (*ſ. 39*) & enunciationis (*ſ.* 41), una cum iis, quæ de ſubjecto, prædicato atque copula (§ 198. & ſeqq.) fuere in medium prolata, animo recolit; is ſatis intelligit, quid ſit prædicatum tribuere ſubjecto vel ab eodem removere, & quid ſit convenire ſubjecto, vel eidem non convenire. Ex hoc exemplo intelligitur, quam neceſſarium ſit ad intelligendum definitiones ſequentes, ut familiares ſint antecedentes, & quomodo neglectus antecedentium efficere poſſit, ut videamur idem explicare per idem (*ſ.* 166) aut prorſus obſcurum per æque obſcurum.

§. 206.

Affirmationis ſignum. *Affirmationis ſignum eſt copula.* In affirmatione enim ſignificatur notionem prædicati jungendam eſſe notioni ſubjecti (§. 205), hoc eſt, quod notioni prædicati reſpondet, vel tanquam ſubjecto intrinſecum, vel tanquam ad idem pertinens repræſentari debere (§ 34). Nexum vero iſtum ſignificat copula (*ſ.* 201). Quamobrem copula eſt ſignum affirmationis.

E. gr. Propoſito affirmativa eſt: *Deus eſt vindex malarum actionum.* Affirmationem hic indicat copula *eſt.* Similiter affirmativa eſt propoſitio: *Triangulum habet tres angulos duobus rectis æquales.* Sed hæc propoſitio æquivalet alteri: *Triangulum eſt figura habens tres angulos duobus rectis æquales.* Quamobrem denuo copula incluſa verbo *habet* ad prædicatum ſpectanti eſt ſignum affirmationis.

ſ. 207.

Negationis ſignum. *Negationis ſignum eſt particula negandi copulæ præfixa.* In negatione enim ſignificatur, prædicatum ſubjecto non convenire (§. 205), ſeu ejus notionem cum notione ſubjecti non poſſe conjungi (*ſ.* 204). Nexum iſtum, quem non poſſe admitti ſignificamus, cum copula ſignificet (§ 201); particula negandi eidem præfigenda eſt, ut ſignificetur, nexui iſti nullum eſſe locum concedendum.

E. gr. Negativa eſt propoſitio: *Deus non eſt autor peccati.* Copulæ *eſt* præfigitur particula negandi *non:* quo ipſo ſignificatur, non poſſe admitti nexum inter notionem Dei atque notionem autoris peccati,

ita

ita ut ambæ ſimul ſumtæ conſtituant aliquam notionem complexam, qualis omne judicium eſſe ſolet. Hinc apparet, quid ſibi velit canon ſcholaſticorum: *In propoſitione negativa negatio afficere debet copulam.*

§. 208.

Si negandi particula non refertur ad copulam, ſed ad prædicatum, vel ſubjectum; propoſitio negativa non eſt, ſed aliquam ejus ſaltem ſpeciem habet. Signum enim negationis eſt particula negandi copulæ præfixa (§. 207). Ubi ergo eadem ad copulam non refertur, ſed vel ad prædicatum, vel ad ſubjectum; ibi copulæ nulla particula negandi præfigitur, adeoque nulla negatio ſignificatur. Propoſitio itaque negativa eſſe nequit (§. 204). *Fundamentum propoſitionis infinitæ.*

E. gr. Notam poſſibilitatis conſtituimus, quod nullam involvat contradictionem. Quamobrem ſi dicas: *Notio trianguli æquilateri non involvit contradictionem*; particula negandi ad prædicatum quidem refertur, ſed non ad copulam. Etenim perinde eſt ac ſi diceres: Notio trianguli æquilateri eſt notio non involvens contradictionem. Propoſitio adeo tantum ſpeciem mentitur negativæ. Revera enim ſignificatur, definitionem poſſibilis convenire notioni trianguli æquilateri, atque adeo affirmativa eſt propoſitio.

§. 209.

Propoſitio, quæ ſpeciem negativæ habet, ſed revera affirmativa eſt, *infinita* dicitur. *Definitio propoſitionis infinitæ.*

Talis eſt propoſitio paulo ante allata: *Notio trianguli æquilateri non involvit contradictionem*, ſi ita eam interpretari debemus, *notio trianguli æquilateri eſt notio contradictionem non involvens.* Caveas vero denuo, ne inter tricas ſcholaſticas referas, quæ de propoſitione infinita & ejus fundamento (§ *præſ. & præc.*) dicuntur. Etenim artis ratiocinandi regulæ nec intelligi, nec dextre ubivis applicari poſſunt, niſi ad notionem propoſitionis infinitæ attendas. Qui ex notione ratiocinii regulas ratiociniorum deducit, quemadmodum in ſequentibus faciemus; is neceſſitatem notionis propoſitionis infinitæ reipſa experietur.

§. 210.

Particula negandi vel exprimitur in propoſitione negativa, aut infinita, vel in voce ad ſubjectum, aut prædicatum *Particula negandi quomodo*

ingrediatur propoſitionem. *tum pertinente latet.* Patet per exempla aſſerti veritas, nec alia hic opus eſt demonſtratione.

In exemplo paulo ante allato (§. 208) particula negandi expreſſe ponitur, nec non in aliis propoſitionum negativarum ſuperius (§. 204-207) datis. Enimvero ſi dixeris: *Nullus hominum in omnibus eſt ſapiens*, particula negandi includitur voci ad ſubjectum pertinenti, utut ad copulam pertineat: idem enim eſt ac ſi diceres, *omnis homo non eſt ſapiens in omnibus*. Similiter ſi dicis: *Bruta carent ratione*; particula negandi latet in verbo *carent* ad prædicatum pertinente: etenim perinde eſt ac ſi diceres, *bruta non habent rationem*.

§. 211.

Definitio notionis & termini poſitivi ac negativi. *Notio poſitiva* dicitur, quæ conſtat notis realitates denotantibus: contra *Negativa notio* vocatur, quæ a re repræſentata removet realitates, ſeu earum abſentiam tanquam notas rei exhibet. *Terminus poſitivus* eſt, qui notionem poſitivam denotat: *Terminus* autem *negativus*, qui notionem negativam ſignificat.

Terminus poſitivus realitatem denotat; negativus realitatis abſentiam (§. 37). E. gr. *Triangulum rectilineum* concipimus figuram planam tribus lineis rectis terminatam. Notio igitur poſitiva eſt & terminus *triangulum rectilineum*, quo ea ſignificatur, itidem poſitivus. Enimvero *immateriale* dicimus, quod ex materia non conſtat, ſeu juxta *Carteſianos*, quod nullam habet extenſionem; notio igitur ejus negativa eſt & terminus *immateriale* negativus. Cavendum vero, ne ex regulis Grammaticis judicemus, an terminus poſitivus ſit, an negativus: fieri enim poteſt, ut terminus habeat formam negativi & tamen propter notionem poſitivam ipſi reſpondentem cenſeri debeat poſitivus, & contra ut terminus habeat formam poſitivi & tamen propter notionem negativam ipſi reſpondentem ſit negativus. E. gr. Terminus *ens infinitum* eſt vi Grammaticæ negativus, at ſi definitur per ens, in quo omnia inſunt per modum actus, notio eidem poſitiva reſpondet, atque adeo poſitivus cenſeri debet.

§. 212.

Quando terminus negativus propoſitio- *Si terminus negativus ita ingreditur propoſitionem, ut negatio ipſi inhærens ad copulam referatur; propoſitio negativa eſt, in caſu reliquo affirmativa.* Etenim ſi in propoſitione occurrit terminus negativus, negativa eidem notio reſpondet (§. 211.).

Digitized by Google

(§. 211). Enimvero in notione negativa realitates a ſubjecto removentur (*§. cit*), atque adeo terminus negationem includit (§. 205). Quodſi ergo negatio ad copulam in propoſitione, quam is ingreditur, refertur; ea utique negativa eſt (§. *cit*). Si vero copulam non afficit, pro affirmativa habenda, utut negativa appareat (§. 208). *nem efficiat negativam.*

E. gr. Si dicis: *Anima eſt immaterialis*, propoſitionem ingreditur terminus negativus *immaterialis*, ſuppono enim ei non reſpondere niſi notionem negativam, ſcilicet materiæ carentiam (§. 211). Duplici autem modo interpretari licet propoſitionem, vel ut æquipolleat huic: *anima non eſt materialis*, vel ut æquivaleat alteri: *anima eſt ens, quod non eſt materiale.* In priori caſu negatio ad copulam refertur, in poſteriori eandem non afficit. In priori ergo caſu negativa eſt, in poſteriori finita & affirmativæ æquipollet. Multo minus autem propoſitio negativa cenſeri debet, quam tantum ingreditur terminus, qui negativus apparet vi originis (§. 211). E. gr. Si quis dicit: *Deus eſt infinitus* atque infinitudinis datur notio poſitiva, tum propoſitio iſta affirmativa eſt, nec unquam eam negative interpretari licet.

§. 213.

Si ſubjecto & prædicato eadem reſpondet notio, *Propoſitio* dicitur *identica.* *Propoſitionis identicæ definitio.*

E. gr. Si quis voci *Deus* non aliam jungit notionem quam quod ſit creator univerſi, & Deo tanquam ſubjecto propoſitionis jungit prædicatum, quod creaverit hoc univerſum; propoſitio *Deus creavit univerſum* identica eſt. Etenim idem eſt ac ſi diceres: *Creator univerſi creavit univerſum* ſeu *Creator univerſi eſt creator univerſi.* Patet itaque propoſitionem poſſe eſſe identicam, quæ talis non apparet. Interim dantur propoſitiones identicæ, ubi identitas ſubjecti & prædicati per ſe patet, veluti cum dicitur: *Homo eſt homo.* Uſui eſſe in ratiocinando propoſitiones identicas, ſuo patebit loco.

§. 214.

Definitio eſt propoſitio identica. In definitione enunciatur notio definito conveniens tanquam prædicatum de ſuo ſubjecto (§. 152, 200). Subjecto itaque atque prædicato eadem notio reſpondet, conſequenter definitio identica propoſitio eſt. *Definitiones quem locum inter propoſitiones tueantur.*

Cum

Cum definitionum uſus in ratiocinando in dubium vocari nequeat (§. 48); eo ipſo patet, propoſitiones identicas ſuum in raciocinando habere uſum.

215.

Propoſitionis categoricæ fundamentum.

Attributa & eſſentialia, nec non modorum atque relationum poſſibilitates, quæ per modum attributorum inſunt, prædicantur abſolute de ſuo ſubjecto. De eſſentialibus & attributis idem demonſtratum eſt ſuperius (§ 69). Modorum atque relationum poſſibilitates, quæ per modum attributorum inſunt, (§. 157) conſtanter inſunt. Quæ vero conſtanter inſunt, ea de ſubjecto abſolute enunciantur (§. 61). Patet itaque, ut attributa & eſſentialia, ita quoque modorum atque relationum poſſibilitates, quæ per modum attributorum inſunt, abſolute, hoc eſt, nulla adjecta conditione, enunciari de ſubjecto.

E. gr. Omnipotentia eſt attributum Dei. Quamobrem nulla adjecta conditione dicitur: *Deus eſt omnipotens.* Habere tres angulos duobus rectis æquales ſeu ratio dupla omnium angulorum ſimul ſumtorum ad rectum eſt attributum trianguli. Dicimus itaque: *Triangulum habet tres angulos duobus rectis æquales.*

§. 216.

Definitio propoſitionis categoricæ.

Propoſitio categorica eſt, in qua prædicatum abſolute, ſeu nulla adjecta conditione, de ſubjecto enunciatur.

E. gr. *Deus eſt ſapientiſſimus* propoſitio categorica eſt: ſapientia enim Deo tribuitur abſque ulla adjecta conditione. Similiter theorema *Pythagoricum* propoſitio categorica eſt, qua *Hypothenuſæ quadratum æquale* pronunciatur *quadratis laterum ſimul ſumtis*: hæc enim conſtans hypothenuſæ ad latera relatio, trianguli rectanguli attributum, ſine ulla adjecta conditione enunciatur de hac triangulorum ſpecie.

§. 217.

Propoſitionis hypotheticæ fundamentum.

Modi atque relationes & quod in re quadam non concipitur poſſibile niſi præſuppoſito quodam ejus modo; de ſubjecto ſuo nonniſi conditionate enunciantur. De modis idem demonſtratum eſt in ſuperioribus (§. 69). Relationes ſunt extrinſecæ, adeoque a compræſentia rerum aliarum pendent. Sed quæ mutabilia ſunt, ea nonniſi de ſubjecto ſuo ſub

ſub certa conditione enunciari poſſunt (§. 62). Modi igitur atque relationes ad alia nonniſi ſub certa conditione de ſubjecto ſuo enunciantur.

Quicquid in ſubjecto non concipitur poſſibile niſi præſuppoſito quodam ejus modo, id inſtar alicujus modi eidem ineſt (§. 158). Enimvero modi nonniſi ſub certa conditione prædicantur de ſubjecto ſuo, quemadmodum modo oſtendimus. Ergo quod in ſubjecto non concipitur poſſibile niſi præſuppoſito quodam ejus modo, id nonniſi ſub adjecta conditione de eodem prædicari poteſt.

E. gr. Calor eſt modus quidam lapidis, adeoque de lapide non poteſt prædicari niſi ſub certa conditione, nempe quod vel radiis ſolaribus, vel calori ignis fuerit expoſitus. Unde propoſitio hæc erit: Si lapis radiis ſolaribus fuerit expoſitus, calidus eſt. Eodem modo ratio ſubdupla trianguli ad parallelogrammum nonniſi ſub certa conditione enunciari poteſt de triangulo, nempe ſi fuerit cum eodem ſuper eadem baſi & inter eaſdem parallelas conſtitutum.

§. 218.

Propoſitio hypothetica eſt, in qua prædicatum tribuitur ſubjecto ſub adjecta conditione. *Definitio propoſitionis hypotheticæ.*

E. gr. *Si homo crebris exercitiis operam navat, habitum ſibi comparat*, propoſitio hypothetica eſt. Talis etiam eſt ſequens: *Si lapis ex turri decidit alta, impetum ingentem acquirit*, ſeu *magna celeritate movetur.*

§. 219.

Si quod per alterum determinatur, id ideo de ſubjecto prædicatur, quia hoc alterum eidem convenit. Propoſitio per ſe patet, & ſine demonſtratione admittitur. *Fundamentum modi prædicandi.*

Si difficultatem experiaris in ea admittenda, cogites velim, id quod per alterum determinatur, ideo ineſſe, quia ineſt hoc, per quod determinatur. Quare cum prædicatum denotet illud, quod ſubjecto ineſt (§. 200); ideo quoque id, quod per alterum determinatur, ideo de ſubjecto prædicatur, quia ipſi hoc alterum convenit. Hinc Scholaſtici dixere: *modum prædicandi ſequi modum eſſendi.* Quod ineſt ſubjecto, propterea quod alterum ineſt; id quoque de eodem prædicatur, quia alterum in eo ſupponitur. Exemplo res manifeſta. *Triangulum æquilaterum eſt æquiangulum*, quia æquilaterum: propterea

 quod

quod angulorum æqualitas per æqualitatem laterum determinatur. Angulorum itaque æqualitas de hac figurarum ſpecie ideo prædicatur, quia eidem convenit laterum æqualitas. Neque vero ſolum valet præſens effatum, ſi prædicatum determinatur per intrinſeca ſubjecto; ſed idem locum habet ſemper, cum nulla conditio exprimatur, atque adeo quoque ſi illud per extrinſeca determinatur. Exemplo denuo res eſt manifeſta. *Lapis ex alta turri delapſus magnum impetum acquirit*, quia ex tanta altitudine delabitur: propterea quod magnitudo impetus determinatur per altitudinem, per quam delabitur. Impetus adeo magnus prædicatur de lapide ex turri alta delapſo, quia ex iſta altitudine delapſus fuit.

§. 220.

Modus prædicandi attributa propria.

Attributa propria prædicantur de ſubjecto ſub conditione eſſentialium ejus. Attributa propria per omnia eſſentialia ſimul ſumta determinantur (§. 66). Ergo de ſubjecto ideo prædicantur, quod ipſi hæc eſſentialia conveniunt (§. 219), conſequenter ſub conditione eſſentialium.

Attributum proprium trianguli rectilinei eſt ratio dupla angulorum omnium ſimul ad rectum (§. 66). Ea igitur de triangulo rectilineo prædicatur, quia terminatur tribus lineis: ſunt enim numerus ternarius laterum & ſpecies rectarum linearum determinationes eſſentiales hujus trianguli (§. 64).

§. 221.

Modus prædicandi attributa communia.

Attributa communia prædicantur de ſubjecto ſub conditione eſſentialium nonnullorum, quæ cum aliis entibus eidem ſunt communia. Attributa communia determinantur per unum, vel aliquot eſſentialia (§. 66). Ergo de ſubjecto ideo prædicantur, quod eidem unum iſtud, vel plura hæc eſſentialia inſunt (§. 219), conſequenter ſub conditione iſtius vel horum eſſentialium. Enimvero quoniam omnia eſſentialia ſimul ſubjectum determinant, ut hoc præciſe ens ſit, non aliud; idem unum eſſentiale, vel aliquot eorum cum entibus aliis communia habet. Quamobrem attributa communia de ſubjecto prædicantur ſub conditione eſſentialium, quæ cum aliis entibus eidem communia ſunt.

Nihil difficultatis experietur, qui familiaria ſibi reddidit, quæ de generum

generum & ſpecierum atque individuorum determinatione demonſtrata ſunt in ſuperioribus (§. 70. & ſeqq.). Exempli loco eſt theorema geometricum: *Triangulum rectilineum habet tres angulos.* Nam numerus ternarius laterum eſt attributum commune (§. 66), atque adeo prædicatur de triangulo rectilineo, quatenus inter determinationes eſſentiales refertur numerus ternarius laterum, qui eſt ipſi cum triangulo ſphærico & alio quocunque curvilineo atque mixtilineo communis.

§. 222.

Poſſibilitates, quæ inſunt per modum attributorum propriorum, prædicantur de ſubjecto ſub conditione omnium eſſentialium. Determinantur enim per omnia eſſentialia ſimul (§. 157), atque adeo eodem, quo ante (§. 219), modo oſtenditur, quod de ſubjecto non prædicentur niſi ſub conditione omnium eſſentialium.

Modus prædicandi, quæ inſunt per modum proprietatum.

E. gr. Si dicitur: *Triangulum circulo inſcribi poteſt*; iſta inſcriptibilitas inſtar proprietatis trianguli conſideratur; prædicatur autem de eo, ceu ex elementis conſtat, propterea quod tribus lineis concurrentibus terminatur, adeoque propter eſſentialia (§. 64).

§. 223.

Si ſubjectum per eſſentialia definitur, & aliquod vel quædam eorum de eodem prædicantur; propoſitio identica eſt. Quoniam enim eſſentiale unum per alterum non determinatur (§. 64), unum propter alterum de ſubjecto prædicari nequit (§. 219). Cum itaque præter eſſentialia in definitione nil contineatur *per hypotheſin*; ideo quod de ſubjecto prædicatur, eſſentiale propter ſeipſum eidem tribuitur. Subjecto adeo & prædicato eadem notio reſpondet, conſequenter definitio identica eſt.

Eſſentialium prædicatio quomodo propoſitionem pariat identicam.

E. gr. Eſſentialia, per quæ figura regularis determinatur, ſunt laterum & angulorum æqualitas. Quoniam angulorum æqualitas per laterum æqualitatem non determinatur, cum his exiſtentibus æqualibus illa inæqualia eſſe queant; angulorum quoque æqualitas propter laterum æqualitatem de figura regulari enunciari non poteſt. Prædicatur igitur de eadem propter ſeipſam, adeoque ſi dicis: *Figura regularis habet omnes angulos æquales*, perinde eſt ac ſi diceres: *Figura habens omnes angulos æquales habet omnes angulos æquales*, adeoque

Digitized by Google

utique identica eſt. Quod vero iſtiuſmodi propoſitiones non appareant identicæ, vel inde eſt, quod definito jungimus notionem confuſam, vel quod ipſum nobis familiare reddidimus, ut ad notionem ei convenientem prorſus non attendamus: etenim in utroque caſu non animadvertimus, quod in definitione ſubjecti prædicatum jam contineatur.

§. 224.

Quando non pariant.

Si ſubjectum per attributa definitur, vel per modorum atque relationum poſſibilitates, quæ per modum attributi inſunt; eſſentialia de eodem prædicantur propter attributa vel ea, quæ attributorum vicem ſubeunt. Sicuti enim attributa (§. 65) & ſuppoſitæ modorum atque relationum poſſibilitates (§. 157) per eſſentialia determinantur; ita viciſſim poſitis attributis vel iſtis modorum atque relationum poſſibilitatibus, ponuntur quoque eſſentialia, ut adeo ſumtis attributis vel illis poſſibilitatibus tanquam primis per ea determinentur eſſentialia. Quamobrem ſi ſubjectum per illa definitur & hæc de eodem prædicantur, quemadmodum hypotheſis requirit, eſſentialia prædicantur de ſubjecto propter attributa vel poſſibilitates eis æquivalentes, quæ definitionem ingrediuntur.

E. gr. Parallelogrammo per modum attributi ſeu proprietatis convenit diviſibilitas in duo triangula æqualia per diagonalem facta. Eſſentialia autem, per quæ figuræ iſtæ determinantur, ſunt laterum numerus quaternarius & paralleliſmus. Quodſi ergo *parallelogrammum* definias per figuram planam in duo triangula æqualia per diagonalem diviſibilem & poſtea affirmes: *Parallelogrammum habet latera oppoſita parallela*; paralleliſmus laterum de eo prædicatur ob diviſibilitatem in duo triangula æqualia per diagonalem.

§. 225.

Quænam conditio in propoſitionibus categoricis tacite ſupponatur.

Quæ de ſubjecto abſolute prædicantur, eadem ipſi tribuuntur ſub definitionis conditione, nempe ideo ſubjecto dicitur convenire prædicatum, vel etiam repugnare, quod eidem definitio competit. Quæ enim de ſubjecto abſolute prædicantur, ea ſunt vel attributa & eſſentialia, vel modorum atque relationum poſſibilitates, quæ per modum attributorum inſunt (§. 69.

(§. 69. 215). Enimvero attributa tam propria (§. 220), quam communia (§. 221) & quæ per modum iſtorum attributorum inſunt, modorum atque relationum poſſibilitates (§. 222) propter eſſentialia; contra eſſentialia propter attributa & ea, quæ per modum ipſorum inſunt (§. 224) prædicantur. Quamobrem cum in priori caſu ſubjectum per eſſentialia (§. 180), in poſteriori autem per attributa aut talia, quæ per modum attributorum inſunt (§. 224) definiatur; evidens eſt, quæ de ſubjecto abſolute prædicantur, eadem ipſi tribui ſub conditione definitionis.

E. gr. In propoſitione *Deus eſt omnipotens* omnipotentia Deo tribuitur ſub conditione definitionis, v. gr. a *Carteſianis* ideo, quod ſit ens perfectiſſimum. Cur vulgo id non animadvertamus, ratio prorſus eadem eſt, quam paulo ante (§. 223) allegavimus, cur propoſitiones identicæ ſubinde tales non appareant. In Mathematicis, ubi ſubjecta ante fuerunt definita, quæ propoſitionem ingrediuntur, res ſemper manifeſta eſt.

§. 226.

Propoſitiones categoricæ æquivalent hypotheticis & ad eas reduci poſſunt. In propoſitione categorica prædicatum abſolute, ſeu nulla adjecta conditione, de ſubjecto enunciatur (§. 216). Enimvero quæ de ſubjecto abſolute prædicantur, ea de eodem non enunciantur niſi ſub conditione definitionis, etſi conditio nulla exprimatur (§. 225). In propoſitionibus igitur categoricis, quamvis nulla adjiciatur conditio, ſubjecto tamen non competit prædicatum niſi ſub conditione definitionis. Categoricæ adeo propoſitiones hypotheticis æquivalent (§. 218) &, ſi conditio in definitione ſubjecti contenta exprimatur, ad hypotheticas reducuntur. *Categoricæ propoſitiones num ad hypotheticas reducibiles.*

E. gr. Propoſitio categorica eſt: *Figura regularis circulo inſcriptibilis.* Enimvero per ſubjectum *figuram regularem* intelligimus figuram planam æquilateram & æquiangulam. Quamobrem propoſitio categorica hypotheticæ huic æquivalet: *Si figura plana fuerit æquilatera & æquiangula; Circulo inſcribi poteſt.* Immo hæc reductio actu fieri ſolet in theorematis demonſtratione; id quod eam in Elementis Geometriæ evolventi ac perpendenti manifeſtum evadet. Notandum nimirum

rum, quod inferius clarius conſtabit, non inanis ſubtilitatis captandæ gratia hæc doceri, quæ de diverſo modo prædicandi fuere in medium allata; ſed ea uſum indiſpenſabilem habere cum in theorematis inveſtigandis, tum in iis demonſtrandis. Similiter propoſitio categorica eſt: *Deus creavit mundum.* Sed cum nomini Dei reſpondere debeat aliqua definitio, ne ſit ſine mente ſonus; ſi ea diſtincte exprimatur; habebis propoſitionem hypotheticam. E. gr. ſi cum *Carteſianis* definias *Deum* per ens perfectiſſimum; propoſitio hypothetica erit: *Si Deus eſt ens perfectiſſimum, ipſe mundum creavit.* Quodſi cum nobis *Deum* definias per ens a ſe, quod in ſe continet rationem ſufficientem exiſtentiæ contingentis univerſi, prout nempe noſtra de exiſtentia & attributis divinis a contingentia derivata demonſtratio requirit; propoſitio hypothetica talis erit: *Si Deus eſt ens a ſe, quod in ſe continet rationem ſufficientem exiſtentiæ contingentis univerſi; mundum creavit.* Qui in demonſtrationibus cum attentione ad modum demonſtrandi verſati ſunt, iis dubium quoddam ſuboriri poterat: neque enim in propoſitionibus categoricis demonſtrandis ſemper recurritur ad definitionem, ſed ad propoſitiones alias categoricas in anterioribus demonſtratas. Enimvero dubium revera nullum eſt, quod prima ſpecie non contemnendum videtur. Etenim & præſens, quæ demonſtranda eſt, propoſitio categorica, & præcedentes omnes, ſi ad hypotheticas reducantur, eandem hypotheſin habent, quæ termino ſubjectum conſtituente indigitatur. Quamobrem ſi ad propoſitiones categoricas ejusdem ſubjecti anteriores recurritur; id quidem fit vi communis hypotheſeos, quemadmodum in hypotheticis expreſſis accidit. Sed ea clarius evadent ex inferioribus, ubi de demonſtratione ſumus acturi. Hic ſaltem diſcutiendæ ſunt præjudiciorum nebulæ, ne tanquam inutilia contemnantur, quæ magnum momentum in Logica utente trahunt.

§. 227.

Quando propoſitio hypothetica formam categoricæ habeat.

Si conditio, ſub qua prædicatum convenit ſubjecto termino concreto absque particula conditionali ſubjecto adiecta exprimitur; propoſitio habet formam categoricæ, etſi revera ſit hypothetica. Etenim ſi prædicatum ſubjecto non abſolute convenit, ſed ſub quadam conditione, non ideo conditio ceſſat, quod particula conditionalis non expreſſe ponatur. Manet igitur propoſitio hypothetica (§. 218).

Quoniam tamen particula conditionalis non expreſſe ponitur,

nitur, ſed in vocibus ad ſubjectum pertinentibus latet; ideo propoſitio formam categoricæ habet.

E. gr. Si dicis: *Lapis ex alto delapſus ingentem impetum habet*; propoſitio categoricæ formam habet (§. 216). Sed latet particula conditionalis in vocibus *ex alto delapſus*: id quod clarius conſtat, ſi propoſitionem in hanc hypotheticam reſolvas: *Si lapis ex alto delapſus fuit, ingentem impetum habet.* Similiter propoſitio: *Lapis calidus calefacit* categoricæ formam habet: latet autem particula conditionalis *ſi* in voce *calidus*. Nam propoſitio æquipollet hypotheticæ ſequenti: *Si lapis eſt calidus, calefacit.*

§. 228.

Quod ſubjecto adjicitur ad determinandum ejus ſtatum, in quo prædicatum ei tribui poteſt, dicimus *Determinationem ſubjecti*. *Determinationis ſubjecti definitio.*

Nimirum ſi prædicatum ſubjecto non ſemper competit, neque adeo vi definitionis eidem tribui poteſt; per definitionem ſufficienter determinatum non eſt. Quod igitur ad ea, quæ conſtanter eidem inſunt, accedere debet, ut fiat ſubjectum habile in propoſitione data, id ulterius idem determinat. Unde quoque a nobis *ſubjecti determinatio* appellatur. E. gr. Lapis non calefacit, quatenus lapis eſt, ſed quatenus ipſe calidus. Per definitionem itaque, qua in eſſe ſuæ ſpeciei determinatur, ſubjectum nondum ſufficienter determinatum eſt, ut actus calefaciendi de eodem prædicari poſſit. Quamobrem accedat opus eſt determinatio ulterior, quæ hic ſumitur a modo, qui non conſtanter ineſt, nempe a calore. Unde dicimus: *Lapis calidus calefacit*, ubi terminus concretus *calidus* novam addit lapidi determinationem, qua conſtituitur in eo ſtatu, ubi actus calefaciendi de eodem prædicari poteſt. Similiter in propoſitione: *Lapis ex alto delapſus ingentem impetum habet*, prædicatum non tribuitur ſubjecto, quatenus per definitionem in eſſe ſuæ ſpeciei determinatur; ſed propter lapſum ex alto. Hic igitur conſtituit determinationem ſubjecti.

§. 229.

Determinationes ſubjecti vel deſumuntur a modis, vel a rebus extrinſecis. Quæcunque rebus inſunt, vel eſſentialia ſunt, vel attributa, vel modi (§. 64. 65. 67): quæ vero in iis poſſibilia intelliguntur, ea inſunt vel per modum attributorum (§. 157), adeoque ad attributa referuntur, vel inſtar modo- *Determinationes ſubjecti unde deſumantur.*

rum

rum (§. 158), adeoque ſimul ſub iis comprehenduntur, quatenus nempe poſſibilitatem concipimus tanquam quidpiam rei intrinſecum (§. 155). Eſſentialia & attributa, quæque iis æquivalent, vel ingrediuntur definitionem (§. 180. 181. 182), vel de ſubjecto abſolute prædicantur (§. 220. 221. 222) atque adeo vi definitionis (§. 225), conſequenter adeſſe intelliguntur, ubi definitio locum habet. Nullam igitur ſubjecti determinationem in enunciationibus conſtituunt (§. 228).

Enimvero modi mutabiles ſunt (§. 67), neque adeo conſtanter inſunt. Quamobrem ſi prædicatum non convenit ſubjecto, niſi quatenus modus iſte ineſt; is utique in enunciatione exprimendus, ut ſtatus intrinſecus ſubjecti determinetur, in quo prædicatum ei convenire poteſt. Subjecti igitur determinatio ſumitur a modo (§. 228). Similiter quæ extrinſeca ſunt ſubjecto, ea ipſi non conſtanter adſunt: quod experientia notum ſumimus. Quamobrem ſi prædicatum non convenit ſubjecto, niſi in relatione ad res quaſdam extrinſecas & quatenus ab iis pendet; ſtatus ille extrinſecus in enunciatione determinari debet, in quo illi prædicatum tribui poteſt. Adeoque determinatio ſubjecti ſumitur a rebus extrinſecis (§. 228). Quoniam itaque præter ea, quæ ſubjecto vel intrinſeca, vel extrinſeca ſunt, alia concipi non poſſunt, ab intrinſecis vero aliæ determinationes peti nequeunt, niſi a modis, quemadmodum jam oſtendimus; determinationes ſubjecti vel a modis, vel a rebus extrinſecis petendæ ſunt.

Exempla (§. 228) allata propoſitionem præſentem abunde illuſtrant. Etenim in propoſitione: *Lapis calidus calefacit* determinatio ſubjecti petitur a modo, nempe a calore: in propoſitione autem altera: *Lapis ex alto delapſus ingentem habet impetum* determinatio ſubjecti ſumitur partim a modo, motu nempe lapidis, partim a rebus extrinſecis, ad quas motus iſte refertur, nempe ab altitudine, per quam delapſus impetum motus acceleratione acquiſivit. In hac vero propoſitione: *Lapis radiis ſolaribus expoſitus fit calidus*, determinatio ſubjecti ſumitur a re extrinſeca, cauſa nempe calefaciente. Similiter in propoſitione geometrica elementari: *Parallelogramma ſuper eadem baſi & inter eaſdem*

eaſdem parallelas conſtituta æqualia ſunt determinatio ſubjecti ſumitur ab eo, quod ipſi extrinſecum eſt: neque enim ad parallelogrammum pertinet, ut cum alio ſuper eadem baſi & inter eaſdem parallelas conſtituatur.

§. 230.

Determinationes ſubjecti æquivalentes appello, quarum una alteri ſalvo prædicato ſubſtitui poteſt. Unde ſimul patet, quænam e contrario dicendæ ſint *determinationes ſubjecti non æquivalentes* vel *diverſæ*, nempe illæ, quarum una alteri ſalvo prædicato ſubſtitui nequit. *Determinationis æquivalentis definitio.*

E. gr. Si parallelogramma eandem habent baſin atque altitudinem aut, quod perinde eſt, baſes & altitudines æquales; tum ſuper eadem baſi & inter eaſdem parallelas conſtitui poſſunt. Et vice verſa ſi ſuper eadem baſi & inter eaſdem parallelas conſtituuntur, altitudines & baſes æquales habent. Quamobrem determinationes ſubjecti æquivalentes ſunt *conſtitui inter eaſdem parallelas ſuper baſi eadem* & *baſes atque altitudines æquales habere*, atque ideo una alteri ſalvo prædicato ſubſtitui poteſt. Perinde nimirum eſt, ſive dicas: *Parallelogramma ſuper eadem baſi & inter eaſdem parallelas conſtituta æqualia ſunt*; ſive affirmes: *Parallelogramma baſium & altitudinum æqualium æqualia ſunt.* Noſſe determinationes æquivalentes uſui eſt cum in demonſtrando, tum in inveniendo. Quamobrem præter nomen res quoque ipſa declaranda nobis eſt. Ea fini addimus propoſitionem ſequentem.

§. 231.

Si duæ fuerint ſubjecti ejuſdem determinationes & earum una poſita altera quoque eidem ſit tribuenda; erunt determinationes æquivalentes. Si enim determinationes ita fuerint comparatæ, ut una poſita altera quoque eidem ſubjecto ſit tribuenda; quæ de ſubjecto unius gratia enunciantur, eadem quoque reſpectu alterius enunciari poſſunt. Si dubitas: demonſtratio facilis. Etenim ſi determinatio A tribuitur ſubjecto, etiam eidem tribuenda eſt altera B *per hypotheſin*, atque adeo ubi A adeſt, ibi etiam adeſſe intelligitur B. Enimvero ubi A adeſt, ibi locum habet prædicatum, denuo *per hypotheſin.* Ergo ubi B adeſt, ibi quoque locus eſt prædicato. Scilicet altera determinatio B habet ſe ad priorem A per modum prædicati *Quænam determinationes ſubjecti ſint æquivalentes.*

ſubjecto ſub determinatione A tribuendi, ſub qua ipſi tribuitur prædicatum alterum C. Unde determinatio A & prædicatum B habent ſe ad ſubjectum ſub determinatione A per modum duorum attributorum, quæ una inſunt neceſſario, ut adeo unum poſſit dici ineſſe, propterea quod alterum ineſt. Quoniam itaque ſalvo prædicato C determinatio B in locum alterius A ſubſtitui poteſt; determinationes B & A æquivalentes ſunt.

Propoſitionem illuſtrat exemplum præcedens, in quo Parallelogrammi determinatio A, quod conſtituatur ſuper eadem baſi & intra easdem parallelas cum altero, ſi ſumatur, locum quoque habet altera B, quod baſes & altitudines utriusque parallelogrammi ſint æquales. Quamobrem prædicatum C, quod parallelogramma ſint æqualia, non minus locum habet ſub determinatione ſubjecti B, quam ſub determinatione A (*§. præc.*).

§. 232.

Prædicata ſpeciei ſingulis individuis communia.

Quod de ſpecie abſolute prædicatur, illud etiam prædicari poteſt de ſingulis individuis ſub ea comprehenſis. Quod de ſpecie abſolute prædicatur, illud de eadem enunciatur ſub conditione definitionis (§. 225), conſequenter quia hæc ſpecies eſt (§. 179). Enimvero ea, per quæ ſpecies conſtituitur, ſingulis individuis ſub ea contentis communia ſunt (§. 44). Quamobrem id, per quod prædicatum determinatur, in ſingulis individuis deprehenditur, adeoque idem prædicatum ſingulis individuis tribui poteſt (§. 219).

E. gr. De triangulo æquilatero abſolute prædicatur, quod ſit æquiangulum, adeoque quatenus triangulum æquilaterum eſt. Nemo igitur dubitat, quin quodvis triangulum æquilaterum in ſingulari ſit æquiangulum.

§. 233.

Prædicata ſpecierum conditionata quomodo individuis applicanda.

Quod de ſpecie ſub certa conditione prædicatur, id de individuis ejusdem ſpeciei prædicari poteſt, penes quæ eadem conditio locum habet. Quod de ſpecie ſub certa conditione prædicatur, id eidem tribuitur tum propter quidpiam, quod ſpeciei conſtanter ineſt, tum propter conditionem adjectam. Nempe

Nempe ab iſto pendet, quod prædicatum ei convenire poſſit; ab hac vero, quod actu conveniat. Quoniam quod ſpeciei ineſt, id ſingulis individuis ineſt (§. 44); igitur ſingulis individuis non repugnat iſtiuſmodi prædicatum. Enimvero quoniam actu competere nequit, niſi conditio ſpeciei adjecta adſit; ideo iſtis individuis prædicatum actu tribui poteſt, penes quæ eadem conditio locum habet, ſub qua de ſpecie enunciatur (§. 219).

E. gr. In propoſitione hypothetica, *ſi lapis radiis ſolaribus exponitur, calidus fit*, de lapide tanquam ſpecie prædicatur, quod calefiat, ſub ea conditione, quod radiis ſolaribus exponitur. Idem igitur etiam de hoc, iſto, illo lapide prædicari poteſt ſub eadem conditione. Nempe *hic* quoque, *iſte, ille lapis calefit, ſi radiis ſolaribus exponitur.*

§. 234.

Quomodo prædicata individuorum ad ſpeciem transferenda.

Quod de ſingulis individuis vel abſolute, vel ſub determinata quadam conditione prædicari poteſt; idem quoque de ſpecie, ad quam ea pertinent, vel abſolute, vel ſub eadem conditione prædicari poteſt. Quod enim ſingulis individuis abſolute tribui poteſt, id eiſdem convenire non poteſt niſi propter aliquid, quod omnibus commune eſt. Quod vero omnibus commune, id ad notionem ſpeciei pertinet (§. 44). Quamobrem quod ſingulis individuis abſolute tribuitur, id etiam de ſpecie abſolute prædicari poteſt (§. 219).

Quod de ſingulis individuis ſub certa conditione prædicari poteſt, id iiſdem tribuitur cum propter aliquid ipſis intrinſecum, tum propter hanc ipſam conditionem. Quamobrem cum ſpeciei inſit, quod individua omnia inter ſe commune habent (§. 44), ſi ulterius acceſſerit conditio, ſub qua individuis prædicatum convenit; idem quoque ſpeciei ſub eadem convenire debet (§. 220).

Patet, me vel tacente, propoſitionem præſentem eſſe converſam duarum proxime præcedentium. Habet ea ſuum uſum in veritate per experientiam inveſtiganda: idquod ſuo loco patebit.

§. 235.

Prædicatorum generis ad ſpecies & individua applicatio.

Quod de genere abſolute prædicatur, id etiam prædicari poteſt de ſingulis ſpeciebus ſub eo contentis earumque individuis. Etenim quod de genere abſolute, nulla adjecta conditione, prædicatur, id eidem convenit ob ea, quæ in definitione (§. 225), conſequenter in notione ipſius (§. 152) continentur. Enimvero quæ in notione generis continentur, ea omnibus ſpeciebus (§. 45) & hinc quoque ſingulis earum individuis (§. 44) communia ſunt. Quamobrem quæ de genere abſolute prædicantur, ea de ſingulis ſpeciebus ſub eo contentis earumque individuis prædicari poſſunt.

De *triangulo rectilineo* in genere abſque ulla adjecta conditione *prædicatur ratio dupla angulorum ſimul ſumtorum ad rectum:* igitur quoque de *triangulo rectangulo* in ſpecie & de *ſingulis triangulis rectangulis* in ſingulari prædicari poteſt, quod habeant tres angulos junctim ſumtos duobus rectis æquales. Similiter de *omni fluido gravi* tanquam genere abſque ulla conditione adjecta prædicatur, *quod deſcenſui gravium reſiſtat:* igitur quoque de *aqua* tanquam ſpecie & de *hac, illa, iſta aqua* tanquam individuis prædicari poteſt, quod gravibus in ea deſcendentibus reſiſtant.

§. 236.

Prædicatorum generis conditionatorum ad ſpecies & individua applicatio.

Quod de genere ſub data quadam conditione prædicatur, id etiam prædicari poteſt ſub eadem conditione de ſingulis ſpeciebus ſub eo contentis earumque individuis. Quoniam genus eodem modo continetur in ſingulis ſpeciebus, quo ſpecies in ſingulis individuis (§. 44. 45); eodem modo oſtenditur, quod, quæ de genere ſub data quadam conditione prædicantur, de ſingulis quoque ejus ſpeciebus ſub eadem conditione prædicari queant, quemadmodum (§. 233) oſtendimus, de ſingulis individuis prædicari poſſe ſub eadem conditione, quæ de ſpecie ſub ea prædicantur.

Cum itaque dubio careat, quod, quæ de genere ſub data quadam conditione prædicantur, ſub eadem conditione de ſingulis ſpeciebus prædicari queant; quæ vero de ſpeciebus ſub certa conditione prædicantur, ea quoque ſub eadem de ſingulis

Digitized by Google

gulis earum individuis prædicari queant (§. 233); evidens eſt, quæ de genere ſub data conditione prædicantur, ea quoque de ſingulis individuis ſpecierum ſub eo contentarum prædicari poſſe.

E. gr. *Grave ex alto delapſum magno impetu fertur.* Hic de genere, ſcilicet *corpore gravi*, prædicatur, quod *magno impetu feratur*, propter aliquam conditionem, *quod ex alto delapſum fuerit.* Sub hoc genere continentur plurimæ ſpecies, veluti globi lignei, plumbei, lapidei. Quamobrem iſtud prædicatum convenit non ſolum ſingulis hiſce globorum ſpeciebus, verum etiam ſingulis individuis earum, ita ut dicere liceat: *Globus ligneus ex alto delapſus magno impetu fertur*, itemque in caſu ſingulari *hic globus ligneus ex alto delapſus magno impetu fertur.*

§. 237.

Prædicatorum generis ſuperioris abſolutorum ad inferiora, ſpecies & individua applicatio.

Quod prædicatur de genere aliquo ſuperiori abſolute, id non modo prædicatur de ſingulis inferioribus ſub eo contentis, verum etiam de ſingulis ſpeciebus ad inferiora relatis, nec non de ſingulis earum individuis. Quod enim de genere ſuperiori abſolute prædicatur, id ipſi vi definitionis tribuitur (§. 225), conſequenter propter ea, quæ ipſius notio involvit (§.152). Enimvero quæ in notione generis ſuperioris continentur, ea ſingulis generibus inferioribus ad idem relatis communia ſunt (§. 46). Quamobrem quæ de genere ſuperiori abſolute prædicantur, ea quoque de ſingulis inferioribus ſub illo contentis prædicari poſſunt.

Quæ de genere aliquo prædicantur abſolute, illa quoque de ſingulis ſpeciebus ad idem relatis earumque individuis prædicari poſſunt (§. 235). Quoniam itaque oſtendimus, quod de ſingulis generibus inferioribus ſub ſuperiori contentis prædicari queant, quæ de ſuperiori abſolute prædicantur; dubium ſane nullum ſupereſt, quo minus eadem, quæ de genere ſuperiori prædicantur, etiam de ſingulis ſpeciebus ad genera inferiora, quæ ſub ſuperiori continentur, relatis earumque individuis prædicari queant.

E. gr. *Curva algebraica*, quæ nempe per æquationem algebraicam definiri

definiri poteſt, eſt genus aliquod ſuperius, quod infinita genera curvarum inferiora ſub ſe complectitur, in plures ſpecies diſtribuenda. De *curva algebraica* prædicatur *conſtans punctorum ad axem relatio*, cum ſine ea algebraica æquatione definiri nequeat. Enimvero conſtans hæc punctorum ad axem relatio prædicatur quoque de ſingulis curvarum algebraicarum generibus, veluti de curvis primi generis, *ſectionibus conicis*, earumque ſpeciebus, veluti in caſu curvarum primi generis, de parabola, hyperbola, ellipſi & circulo. Ita *fluidum grave* eſt genus quoddam ſuperius, quod alia inferiora veluti aquam, Mercurium &c. ſub ſe continet. De fluido gravi abſolute prædicatur, quod *preſſio ſit ut baſis ducta in altitudinem*. Sed idem quoque prædicatur de aqua, Mercurio &c. & in ſpecie de aqua marina, fluviatili, fontana, pluviali atque in ſingulari de hac aqua, de hoc Mercurio &c. Ex demonſtratione liquet, quæ de genere ſuperiori prædicantur, ea deſcendendo ad genera quotlibet continuo inferiora applicari poſſe, nec hic opus eſſe, ut genus ſuperius nonniſi uno gradu inferiora ſub ſe contineat, ſub quibus ſtatim conſequuntur ſpecies cum ſuis individuis.

§. 238.

Prædicatorum generis ſuperioris hypotheticorum ad inferiora, ſpecies & individua applicatio.

Quæ de genere aliquo ſuperiori ſub data quadam conditione prædicantur, ea ſub eadem conditione de generibus inferioribus ſub eodem contentis, de ſpeciebus ad genera hæc inferiora relatis & earum individuis prædicari poſſunt. Genera inferiora reſpectu ſuperiorum ſunt ſpecies, reſpectu ſpecierum, quas ſub ſe continent, genera (§. 47). Sed quod de genere ſub data quadam conditione prædicatur, idem quoque de ſingulis ſpeciebus ad id pertinentibus ſub eadem conditione prædicari poteſt (§. 236). Quæ itaque de genere aliquo ſuperiori ſub data quadam conditione prædicantur, ea ſub eadem conditione de generibus inferioribus prædicari poſſunt.

Jam quæ de generibus inferioribus ſub data conditione prædicantur, ea quoque de ſingulis ſpeciebus earumque individuis ſub eadem conditione prædicari poſſunt (§. 236). Quamobrem quæ de genere ſuperiori ſub data conditione prædicantur, ea quoque de ſingulis ſpeciebus ad genera inferiora, quæ ſub

Digitized by Google

ſub ſuperiori continentur, relatis, earumque individuis ſub eadem conditione prædicari poſſunt.

E. gr. *Si fuerint duæ curvæ algebraicæ ſub eadem æquatione comprehenſæ & conſtantes eam ingredientes utrobique eandem inter ſe habuerint rationem, vel conſtans quantitas nonniſi una ingrediatur; curvæ ſimiles ſunt*, quemadmodum a me demonſtratum fuit in Actis Eruditorum A. 1715. p. 215. & ſeqq. Hic aliquid prædicatur de omnibus curvis algebraicis, ſed ſub duabus conditionibus, quod nempe per eandem æquationem definiri poſſint, ſeu, quod perinde eſt, ad eandem ſpeciem ejusdem generis referantur, & quod quantitates conſtantes, quæ æquationem ingrediuntur, ſeu, quod perinde eſt, quibus datis curva determinatur, ſint in eadem utrobique ratione, aut quod quantitas conſtans tantum una ingrediatur. Idem prædicatum ſub duabus iſtis conditionibus tribui poteſt omni curvarum generi, veluti omnibus *ſectionibus conicis* primum curvarum genus conſtituentibus. Immo idem quoque tribui poteſt omni ſpeciei ejusdem generis inferioris, veluti *Ellipſibus*, *Hyperbolis*, *Parabolis Apollonianis*. Etenim Ellipſes atque Hyperbolæ ſimiles ſunt, quarum axes conjungati ſunt proportionales: *Parabolæ* vero, quarum æquationem nonniſi una quantitas conſtans, nempe parameter, ingreditur, omnes inter ſe ſimiles ſunt. Exemplum hoc aliquid ſingulare habet, nempe quod genus inferius & ſpecies ingrediantur hypotheſin theorematis generalis, etſi indeterminate. Etenim dum ſupponitur, duas curvas algebraicas eadem æquatione comprehendi, ſumitur utique, quod ſint ejusdem non modo generis, verum etiam ejusdem ſpeciei: non tamen determinatur genus, neque ſpecies; verum in caſibus ſpecialibus genus quodcunque & ſub eo ſpecies quæcunque ſumi poteſt, prædicato ſalvo. Conſultum igitur nobis videtur, ſequentem addere propoſitionem, plura exempla, quibus præſens illuſtratur, deſiderantem ad *Iſaaci Barrowii* Lectiones Geometricas & quidem lect. 4. & 5. p. 29. & ſeqq. ablegantes, ubi Geometra præſtantiſſimus ex definitione genetica curvarum generali talia ſymptomata in certis hypotheſibus de curvis in genere demonſtrat, quæ ab *Apollonio* de ſingulis ſectionibus ſigillatim & ab *Euclide* de circulo in iisdem hypotheſibus fuere demonſtrata. Exempla alia in philoſophia noſtra occurrent, quæ lector attentus & Logicæ peritus haud difficulter agnoſcet.

§. 239.

Si quod individuis ſingularum ſpecierum ſub diverſis generibus Species

Digitized by Google

quando ingrediatur propoſitionem inſtar conditionis.

bus contentarum, quæ ad unum ſuperius referuntur, ſub data quadam conditione convenit, quatenus ejusdem ſpeciei individua ſpectantur; ſpecies ſubeunt vicem conditionis, qua datæ conditioni ſuperaccidente idem prædicatum generi ſuperiori tribui poteſt. Quod enim non prædicari poteſt, niſi de individuis ejusdem ſpeciei; id prædicatur propter aliquid ſpeciei huic proprium. Quoniam tamen idem prædicari poteſt de individuis cujuscunque ſpeciei ſub generibus inferioribus quibusdam contentis, quatenus nempe ea ad eandem ſpeciem referuntur; prædicatum non modo iisdem tribuitur ob id, quod ſpeciei unicuique proprium, verum etiam ob quidpiam ſingulis commune. Quamobrem quod prædicatur de individuis ſingularum ſpecierum diverſorum generum, ſed quatenus ad eandem eadem referuntur; id tam de generibus inferioribus, quam de ſuperiori, ſub quo ea continentur, ſub conditione ſpecierum prædicatur, in propoſitione adeo indeterminatè exprimenda, aut ſub conditione ſpecierum identitatem indigitante. Quamobrem ſi prædicatum, quod individuis ejusdem ſpeciei convenit, nonniſi ſub quadam conditione iisdem tribuitur; conditio ſpeciei eidem ſuperaccedere debet, ubi iſtud generi ſuperiori tribuendum.

Exemplo præcedentis paragraphi propoſitio præſens illuſtratur. Etenim *ſimilitudo* non poteſt prædicari niſi de curvis ejusdem ſpeciei. Similitudo intercedit inter duas parabolas; intercedere poteſt inter duas ellipſes; ſed nulla intercedit inter parabolam atque ellipſin, niſi valde generalis, quæ ad genus conſtituendum ſufficit (§. 45), hic loci vero non attenditur, ubi de ſimilitudine individuorum ſpecialiſſima agitur. Enimvero non una tantum ſpecies eſt, cujus individua ſimilia eſſe poſſunt: ſed ſub omni ſpecie curvarum, ad quodcunque genus ea referantur, dantur curvæ ſimiles. Ita ſub genere primo non modo parabolæ & circuli ſimiles ſunt, verum etiam ellipſes atque hyperbolæ ſimiles dantur. Unde ratio, cur curvæ ſimiles ſunt, non modo petenda ab eo, quod ſingulis ſpeciebus proprium eſt, verum etiam hic quidpiam ſimul in cenſum venit, quod ſpeciebus omnibus commune eſt, ad quodcunque tandem genus referantur, nempe æquationum identitas.

Digitized by Google

identitas. In Matheſi iſtiusmodi exempla frequenter occurrunt: enimvero ubi in philoſophia accurate philoſophari cœpetimus, in ea quoque plura ſeſe offerent.

§. 240.

Subjectum propoſitionis vel eſt genus quoddam, vel ſpecies vel individuum. Subjectum enim eſt terminus, quo indicatur res, de qua judicium fertur (§. 200). Terminus vero vel ſingularis eſt, vel communis (§. 114), adeoque ſubjectum vel terminus ſingularis eſt, vel communis. Jam terminus ſingularis individuum denotat (§. *cit.*). Quare in priori caſu ſubjectum eſt individuum. Enimvero cum terminus communis notionem communem denotet (§. *cit.*); hæc vero pluribus communia exhibeat (§. 113), adeoque vel ſpecies ſit (§. 44), vel genus quoddam ſive ſuperius, ſive inferius (§. 45. & ſeqq.); in caſu poſteriori ſubjectum vel ſpecies eſt, vel genus quoddam ſive ſuperius, ſive inferius. *Subjectum quotuplex.*

E. gr. In propoſitione: *Petrus eſt doctus* ſubjectum eſt individuum; in altera: *Homo eſt mortalis*, ſubjectum eſt ſpecies; in iſta vero: *Lapis eſt gravis*, ſubjectum genus eſt, cum plures dentur lapidum ſpecies.

§. 241.

Judicium ſingulare eſt, cujus ſubjectum eſt individuum. Hinc *Propoſitio ſingularis* eſt, cujus ſubjectum eſt terminus ſingularis, ſeu individuum determinatum. Terminus autem ſingularis vel indicatur nomine proprio; vel particula demonſtrativa, vel determinatione quadam ſingulari. *Judicii & Propoſitionis ſingularis definitio.*

E. gr. Propoſitiones ſingulares ſunt: *Keplerus veras planetarum orbitas invenit*; *hic liber continet lectu utilia*; *lapis, qui modo decidit, impegit in brachium hominis prætereuntis.* Propoſitiones ſingulares ſæpius in vita communi, quam in ſcientiis occurrunt. In Phyſica ſingulares ſunt, in quibus ſubjectum eſt corpus mundi totale, veluti Sol, Luna, Terra, Venus: in Theologia naturali propoſitiones ſingulares ſunt, quarum ſubjectum Deus eſt.

§. 242.

Judicium univerſale eſt, cujus ſubjectum eſt notio *Judicii &*

 tio

Digitized by Google

Propoſitionis univerſalis definitio. tio communis, ſpecies nempe vel genus, prædicatum autem convenit ſingulis ſpeciei individuis, vel ſingulis generis ſpeciebus harumque individuis, ſive abſolute, ſive ſub data determinatione. Eſt autem ſignum univerſalitatis in propoſitione affirmativa vox *omnis*; in negativa *nullus*. Unde *Propoſitio univerſalis* eſt, qua ſubjecto præfigitur ſignum univerſalitatis.

E. gr. Propoſitio univerſalis eſt, *Omnis figura regularis eſt circulo inſcriptibilis*. Subjectum enim *figura regularis* genus quoddam figurarum rectilinearum denotat, & prædicatum *inſcribi poſſe circulo* omnibus earum ſpeciebus, veluti *pentagonis*, *hexagonis*, *heptagonis* &c. *regularibus* & in ſingulari *iſti pentagono*, *illi pentagono*, *huic pentagono regulari* convenit. Similiter *omnis homo eſt mortalis* propoſitio univerſalis eſt. Subjectum enim *homo* denotat aliquam ſpeciem & prædicatum *mortalem eſſe* convenit ſingulis ejus individuis, *Petro*, *Paulo*, *Jacobo*, *Joanni* &c. Similiter *omnis lapis ex alto delapſus magna celeritate movetur* propoſitio univerſalis eſt, ubi de genere quodam, quod *lapis* eſt, ſub quadam determinatione, nempe *lapſu alto*, prædicatur *magna celeritas*, quæ omni lapidum ſpeciei omniumque ſpecierum individuis ſub eadem determinatione tribuenda.

§. 243.

Judicii & Propoſitionis particularis, definitio. *Judicium particulare* eſt, cujus ſubjectum eſt terminus communis, ſpecies nempe vel genus, prædicatum vero non convenit niſi quibusdam ſpeciei vel generis individuis. Signum particularitatis eſt vox *quidam*. Hinc *Propoſitio particularis* dicitur, cujus ſubjecto præfigitur ſignum particularitatis.

E. gr. Propoſitio particularis eſt: *Quidam lapis eſt calidus*, ubi ſubjectum genus quoddam denotat, prædicatum vero nonniſi quibusdam individuis ad genus iſtud relatis convenit & hic non niſi uni tribuitur. Similiter Propoſitio particularis eſt: *Quædam figuræ rectilineæ ſunt circulo inſcriptibiles*, ubi ſubjectum eſt genus quoddam ſuperius, prædicatum vero nonniſi aliquot individuis ad genus iſtud relatis convenit, veluti triangulis, polygonis regularibus, nonnullis quadrilateris & multilateris. Notandum non obſtare particularitati propoſitionis, ſi prædicatum uni alterique ſpeciei integræ ſub genere, quod ſubjectum eſt, contentæ conveniat, modo non conveniat ſpeciebus ſingulis: cum enim ſingularum ſpecierum individua ad genus referantur, prædica-

Digitized by Google

prædicatum utique individuis ad genus relatis non convenit, ſi quædam ſpecies vel integræ, vel aliqua ſaltem earum individua excipiantur.

§. 244.

Propoſitio dicitur *definita*, cujus ſubjecto additur ſignum quantitatis, nempe vel univerſalitatis, vel particularitatis, vel ſingularitatis (§. 240. & ſeqq.). *Propoſitio* vero *indefinita* appellatur, cujus ſubjectum eſt terminus communis ſive abſolute poſitus, ſive cum certa determinatione, ſed absque ſigno quantitatis. *Propoſitionis definitæ & indefinitæ definitio.*

E. gr. Propoſitiones definitæ ſunt ſequentes: *Omne triangulum eſt dimidium parallelogrammi ſuper eadem baſi & ejusdem altitudinis*; *Quoddam triangulum eſt dato circulo æquale*; *Hoc triangulum eſt æquilaterum.* Similiter in numerum propoſitionum definitarum referuntur ſequentes: *Omnes homines ſunt mortales*; *Quidam homines non ſunt ſinceri*; *Hic homo eſt dedecus ordinis ſui.* Contra propoſitiones indefinitæ ſunt: *Circulus eſt æqualis triangulo, cujus baſis peripheriæ, altitudo radio ejus æquatur*; *homo eſt doctrinæ capax.*

§. 245.

Si prædicatum pluribus ſimul ſumtis convenit, ſed non ſingulis ſigillatim; propoſitio ſpeciem externam univerſalis mentitur, ſed revera ſingulari æquivalet. Etenim ſi prædicatum pluribus ſimul ſumtis convenit, ſed non ſingulis ſigillatim; tum omnia iſta ſimul ſumta ſpectantur inſtar individui & ſingula tanquam partes differentiæ numericæ (§. 74. 75). Quamobrem cum propoſitio ſingularis ſit, cujus ſubjectum eſt individuum (§. 241); propoſitio in numerum ſingularium referenda, ubi ſubjectum conſtituitur per plura ſimul ſumta, quorum ſingulis ſigillatim non convenit prædicatum. *Propoſitio univerſalis apparens.*

Etſi igitur in ſubjecto compareat vox *omnes* vel *omnia*; non tamen hoc in loco eſt ſignum univerſalitatis; ſed ſaltem indicat, omnia, quæ nominantur, ſimul ſumi debere, ut determinetur ſubjectum, cui prædicatum tribui poteſt. Particula igitur *omnes* vel *omnia* nonniſi incautis imponit, ut ipſis

 propo-

Digitized by Google

propoſitio videatur univerſalis, quæ talis non eſt, per *modo demonſtrata*.

E. gr. Si quis dicat: *Omnes mendici* (ſcilicet ſimul) *accepere viginti ſex nummos:* tum prædicatum de uno in ſingulari enunciari nequit. Omnes igitur mendici ſimul conſtituunt ſubjectum, quod adeo inſtar individui conſideratur, quod nullis inferioribus communicari poteſt. Patebit in tertia mentis operatione, neceſſarium ad ratiocinandum eſſe, ut propoſitiones univerſales a particularibus & ſingularibus diſcernantur. Quamobrem non ſteriles nugæ cenſeri debent, quæ uſum non prævidentibus nullam utilitatem habere videntur. Ceterum in præſenti caſu particula *omnes* ſumi dicitur a Scholaſticis *collective*; in caſu vero altero, ubi prædicatum de ſingulis inferioribus ſub termino communi ſubjectum deſignante comprehenſis ſigillatim enunciari poteſt, *diſtributive*. Enimvero diſtinctione iſta non habemus opus, modo theoremata, quæ de propoſitionibus condimus, fuerint perſpecta, in quarum hypotheſibus diſtincte exprimitur, quod terminis Scholaſticorum confuſe indigitatur.

§. 246.

Propoſitio oblique universalis. *Si ſignum univerſalitatis in caſu obliquo ingreditur propoſitionem, ipſa tamen ad aliam reduci poteſt, ubi prædicatum de ſingulis inferioribus ſigillatim enunciari poteſt, quæ ſub termino communi ſubjectum denotante comprehenduntur; propoſitio univerſalis eſt.* Patet enim in hoc caſu propoſitionem univerſalem datæ ſubſtitui poſſe (§. 242). Univerſalis igitur & ipſa eſſe debet.

E. gr. Propoſitio: *In omni triangulo latus majus ſubtendit majorem angulum* univerſalis eſt: etſi enim ſignum univerſalitatis *omnis* in caſu obliquo in eadem compareat videaturque *latus majus* eſſe ſubjectum, ad quod iſtud non refertur; poteſt tamen propoſitio data ad aliam reduci, in qua relatio lateris ad angulum oppoſitum fit prædicatum & quam univerſalem eſſe patet, ſcilicet ad hanc: *Omne triangulum habet latus majus majori angulo oppoſitum.* Hic evidens eſt, de triangulo tanquam genere prædicari aliquam proprietatem, quæ ſingulis ejus ſpeciebus earumque individuis communis (§. 235). Utramque vero propoſitionem eſſe eandem patet inde, quod eadem utrique notio complexa reſpondeat: id quod paulo poſt diſtinctius a nobis oſtendetur. Similiter ex eadem ratione, identitate nempe notionis

Digitized by Google

tionis complexæ duabus propoſitionibus reſpondentis pater, propoſitionem hanc: *Subtenſa major omnis circuli majorem arcum ſubtendit* æquivalere huic: *Omnis circulus habet ſubtenſam majorem ad arcum majorem*, conſequenter illam perinde ac hanc eſſe univerſalem.

§. 247.

Eodem modo oſtenditur, *propoſitionem eſſe particularem, ſi particularitatis ſignum in caſu obliquo propoſitionem ingreditur, quæ nonniſi ad talem revocari poteſt, ubi prædicatum non ſingulis inferioribus competit ſub termino communi ſubjectum denotante comprehenſis.* *Propoſitio oblique particularis.*

E. gr. *In quibusdam triangulis anguli duo ſimul ſumti ſunt tertio majores* propoſitio oblique particularis eſt. Æquivalet enim alteri: *Quædam triangula duos habent angulos, qui ſimul ſumti tertio ſunt majores.*

§. 248.

Si quid univerſaliter prædicatur de omni ſpecie vel genere, illud etiam particulariter de quibusdam individuis, vel quadam ſpecie prædicari poteſt. Quod enim univerſaliter prædicatur de omni ſpecie vel genere; illud de ſingulis individuis ſub ſpecie & de ſingulis ſpeciebus ſub genere contentis earumque individuis prædicari poteſt (§. 241), conſequenter in utroque caſu de quibusdam etiam individuis; in poſteriori de quadam ſpecie. Prædicatur igitur de quibusdam individuis vel quadam ſpecie particulariter (§. 243). *Univerſalia prædicata quomodo particulariter prædicentur.*

E. gr. De *omni triangulo rectangulo* prædicatur *ratio æqualitatis inter quadratum hypothenuſæ & quadrata reliquorum laterum ſimul ſumta.* Eadem vero quoque poteſt prædicari de quibusdam triangulis rectangulis dicendo: *Quædam triangula rectangula habent quadratum hypothenuſæ quadratis laterum æquale*, vel ſub alia determinatione particulari: *Triangula rectangula, quorum latera ſunt inter ſe ut 5, 4 & 3, habent quadratum hypothenuſæ quadratis laterum æquale.* Immo fieri quoque ſolet, ut in diſciplinis ſubinde ſub determinatione particulari inferantur, quæ generaliter fuerant demonſtrata.

§. 249.

Propoſitio univerſalis eſt, ſi quid de ſpecie aliqua vel abſolute, vel ſub expreſſa conditione prædicatur. Quod enim de *Modus univerſaliter*

prædicandi primus. de ſpecie abſolute prædicatur, illud etiam prædicari poteſt de ſingulis individuis ſub ea comprehenſis (§. 232). Enimvero ſi, quod ſpeciei tribuitur, ſingulis ejus individuis competit, propoſitio univerſalis eſt (§. 241). Univerſalis ergo eſt propoſitio, in qua de ſpecie aliquid abſolute enunciatur.

Porro quod de ſpecie ſub expreſſa conditione enunciatur, id de individuis ejuſdem ſpeciei prædicari poteſt, penes quæ eadem conditio locum habet (§. 233). Quoniam itaque hac determinatione ſubjecti (§. 228) nova quaſi conſtituitur ſpecies (§. 44), cujus ſingulis individuis prædicatum iſtud competit; propoſitio univerſalis cenſeri debet, in qua ſubjecto, quod ſpecies eſt, prædicatum tribuitur ſub expreſſa conditione.

E. gr. Propoſitio hæc: *Triangulum æquilaterum eſt etiam æquiangulum*, univerſalis eſt atque ſubjecto ſignum univerſalitatis in caſu recto adjici poteſt dicendo: *Omne triangulum æquilaterum eſt etiam æquiangulum.* Similiter propoſitio iſthæc: *Si Lapis radiis ſolaribus exponitur, caleſit*, univerſalis eſt, & ad formam univerſalis expreſſam reducitur dicendo: *Omnis lapis radiis ſolaribus expoſitus caleſit.*

§. 250.

Modus ſecundus univerſaliter prædicandi. *Si quid de genere vel abſolute, vel ſub expreſſa conditione prædicatur; propoſitio univerſalis eſt.* Quod enim de genere abſolute prædicatur, id etiam prædicari poteſt de ſingulis ſpeciebus ſub eo contentis earumque individuis (§. 235). Propoſitio igitur univerſalis eſt (§. 242).

Porro quod de genere ſub expreſſa conditione prædicatur, id etiam prædicari poteſt ſub eadem conditione de ſingulis ſpeciebus ſub eo contentis earumque individuis (§. 236). Quoniam itaque hac determinatione ſubjecti nova quaſi conſtituitur ſpecies aut novum genus inferius, cujus ſingulis individuis vel ſpeciebus prædicatum convenit; propoſitio quoque in hoc caſu univerſalis cenſeri debet.

E. gr.

E. gr. *Fluidum grave reſiſtit deſcenſui gravium* eſt propoſitio univerſalis & ſubjecto *fluidum grave* ſignum univerſalitatis *omne* adjicere licet. Similiter hæc propoſitio univerſalis eſt: *Si grave ex inſigni altitudine delapſum fuit, magno impetu fertur*, & ad formam univerſalis expreſſam reducitur dicendo: *Omne grave ex inſigni altitudine delapſum magno impetu fertur.*

§. 251.

Modus terminus univerſaliter prædicandi.

Si quid de genere aliquo ſuperiori vel abſolute, vel ſub expreſſa conditione prædicatur, propoſitio univerſalis eſt. Oſtenditur eodem modo, quo propoſitio præcedens (§. 250), niſi quod principiorum loco utendum ſit propoſitionibus de prædicatis generum ſuperiorum abſolutis & hypotheticis (§. 237. 238).

Quæ ad §. 237. & 238. allata ſunt, exempla, ad præſentem propoſitionem illuſtrandum facile transferuntur. Ceterum cum in propoſitione univerſali ſubjectum aliud occurrere non poſſit, niſi genus vel ſpecies, cui prædicatum vel abſolute, vel ſub data determinatione tribuitur (§. 242); ideo patet, plures modos univerſaliter prædicandi tribus hactenus (§. 249. 250. 251) demonſtratis non dari.

§. 252.

Definitio cur propoſitioni univerſali æquivaleat.

Definitio æquivalet propoſitioni univerſali. In definitione definito tanquam ſubjecto tribuitur notio quædam completa atque determinata tanquam prædicatum, & quidem abſolute, nulla adjecta, nulla ſuppoſita conditione (§. 152. 200). Concipimus nempe definitum tanquam ens, cui nomen hoc convenit, adeoque notio illa eidem attribuitur propter iſtud nomen. Quamobrem cum nomen iſtud ſit terminus communis genus vel ſpeciem quandam ſignificans, atque idem conveniat ſingulis ſpeciebus ſub genere & ſingulis individuis ſub ſpeciebus contentis; notio quoque iſti nomini juncta iisdem ſpeciebus ac individuis tribuenda. Definitio igitur univerſalis eſt (§. 242).

E. gr. Definitio *trianguli rectilinei*, quod id ſit figura plana tribus lineis rectis terminata, æquivalet huic propoſitioni univerſali: *Omne triangulum rectilineum eſt figura plana tribus lineis rectis terminata.* Etenim definitum *triangulum rectilineum* deſignat quoddam figurarum

Digitized by Google

figuratum genus, cui id nominis convenit, & huic generi, conſequenter omnibus ejus ſpeciebus & ſingulis harum individuis tribuitur, quod debeant tribus lineis rectis in plano terminari.

§. 253.

Cui definitio competat.

Hinc igitur patet, quod, *ſi cui enti definitum competit, eidem quoque competere debeat notio definito in definitione attributa.*

E. gr. Cui figuræ nomen *trianguli rectilinei* tribuitur, *eadem quoque eſſe debet plana ac tribus lineis rectis terminata.* Etſi enim arbitrarium ſit, quam termino cuidam notionem attribuere velimus; poſtquam tamen determinata quædam notio ei attributa fuit, neceſſarius habetur nexus inter terminum & notionem, quæ eodem denotatur, ita ut, ſi ponamus, enti alicui convenire debere hoc nomen, eo ipſo ſimul ponamus, quod eidem quoque convenire debeant ea, quæ notio termino attributa continet. Vulgo præſens propoſitio ita effertur: *Cui competit definitum, illi etiam competit definitio.* Enimvero tum definitio tantum ſumitur pro termino complexo, quo denotatur notio completa atque determinata definito attribuenda, cum ita definiamus definitionem, ut definitum una comprehendatur (§. 152), atque ita quoque terminum definitionis accipiamus in propoſitionibus §. 214. 252. Si quis tamen hanc ſignificatus immutationem notet atque brevitatem loquendi amet; is per nos propoſitionem præſentem enunciet more conſueto.

§. 254.

Cur ſingula in definitione contenta de definito univerſaliter prædicentur.

Si definitum ſumitur ut ſubjectum, de eo ſigillatim univerſaliter prædicari poſſunt, quæ notio eidem in definitione attributa involvit. Si definitum ſumitur ut ſubjectum, tum concipitur inſtar entis, cui id nominis convenit (§. 100). Jam cum definitionem non ingrediantur, niſi intrinſeca (§. 154); definito ſingula conveniunt, quæ in notione per definitionem ipſi attributa continentur. Quæ vero ſubjecto conveniunt, ea quoque de eodem prædicari poſſunt (§. 200). Quamobrem de definito ſigillatim prædicari poſſunt ſingula, quæ in definitione continentur. Enimvero cum ea definito ideo attribuantur, quod ipſi iſtud nominis convenit, ſeu id tribuere viſum fuit; ideo ſingulis individuis, quæ ſub definito continentur,

tinentur, eadem tribui poſſunt, tanquam idem nomen participantibus. Propoſitiones igitur iſtæ univerſales ſunt (*§.* 241).

E. gr. *Quadratum* eſt *figura quadrilatera, æquilatera, rectangula.* Singula, quæ hic conjunguntur in definitione, ſigillatim de quadrato univerſaliter prædicari poſſunt, affirmando ſcilicet: *Omne quadratum eſt figura: Omne quadratum habet quatuor latera: Omne quadratum habet latera æqualia: Omne quadratum habet angulos tantum rectos:* vel *Omnia latera quadrati ſunt inter ſe æqualia: Omnes anguli quadrati ſunt recti.*

§. 255.

Si definitum in definitione ponatur loco prædicati & terminus complexus denotans notionem ei reſpondentem loco ſubjecti; definitio æquivalet propoſitioni univerſali. Definitio eſt propoſitio identica (*§.* 214). Sed in propoſitione identica ſubjecto & prædicato eadem notio reſpondet (*§.* 213). Ergo perinde eſt, quemnam utrorumque terminorum loco ſubjecti, quemnam loco prædicati ponas. Jam ſi definitum ponitur loco ſubjecti, notio completa & determinata eidem in definitione attributa univerſaliter de eodem prædicatur (*§.* 252). Ergo etiam definitum de termino complexo notionem ei reſpondentem denotante, aut de re, cui convenit hæc notio (*§.* 37), univerſaliter prædicari poteſt.

Cur definitio inverſa æquivaleat propoſitioni univerſali.

E. gr. *Quadratum* eſt figura quadrilatera, æquilatera, rectangula. Hæc definitio transformari poteſt in hanc propoſitionem univerſalem: *Omnis figura quadrilatera, æquilatera & rectangula eſt quadratum.*

§. 256.

Hinc conſequitur: *Si cui conveniant notæ in definitione enumeratæ*, vel (quod perinde eſt), *ſi cui conveniat notio in definitione definito attributa, eidem quoque convenire definitum.* Poteſt tamen idem adhuc hac ratione oſtendi. Definitum eſt nomen rei (*§.* 152); notio eam repræſentat per notas, quæ ad eam agnoſcendam & ab aliis diſtinguendam ſufficiunt (*§.* 153), vel etiam per modum, quo ea fieri poteſt

Cui definitum competat.

Digitized by Google

(§. 194). Quemadmodum itaque notæ omnes ſimul ſumtæ nonniſi huic enti conveniunt, nec modo iſto res alia, quam eadem oriri poteſt; ita quoque nomen nonniſi huic enti convenit, cum hoc, non aliud quoddam ens, eodem ſignificare libuerit. Quamobrem ſi ſumas, enti alicui convenire notas in definitione enumeratas, vel notionem in definitione definito attributam; ei quoque convenire debet definitum.

Nempe ſi in Geometria *figura* quædam depreheuditur *quadrilatera, æquilatera & rectangula*; eidem quoque nomen *Quadrati* convenit. Vulgo propoſitionem præſentem breviter enunciant: *Cui competit definitio, ei etiam competit definitum.* Sed tenenda hic ſunt, quæ paulo ante (§. 253) de altero canone monuimus: *Cui competit definitum, eidem etiam competit definitio:* qui eodem modo, quo præſens, demonſtrari poterat.

§. 257.

Prædicata universalia absoluta. *Attributa & eſſentialia, nec non modorum atque relationum poſſibilitates, quæ per modum attributorum inſunt, de ſubjecto univerſaliter prædicantur* & contra: *Quod de ſubjecto univerſaliter abſolute prædicatur, eſt vel attributum, vel eſſentiale, vel modi cujusdam atque relationis poſſibilitas, quæ per modum attributi ineſt.* Etenim attributa & eſſentialia, nec non modorum atque relationum poſſibilitates, quæ per modum attributorum inſunt, de ſubjecto abſolute prædicantur (§. 215). Quod vero de ſubjecto abſolute prædicatur, nempe de genere quodam & ſpecie (nam de ſingularibus hic nobis minime ſermo eſt), id de eadem univerſaliter prædicatur (§. 249. 250. 251). Ergo omnia attributa & eſſentialia, quæque per modum attributorum inſunt modorum atque relationum poſſibilitates de ſubjecto univerſaliter prædicantur.

Jam ſi quid univerſaliter de ſubjecto atque abſolute prædicatur, id aut erit attributum, aut eſſentiale aliquod, aut modi cujusdam vel relationis poſſibilitas, quæ attributi inſtar ineſt, aut erit aliquid ab his diverſum. Si negas, quod in propoſitione affirmatur; erit, quod de ſubjecto abſolute atque univer-

univerſaliter prædicatur, aliud quid ab illis diverſum. Enimvero cum præter eſſentialia & attributa non dentur niſi modi (§. 64. 65. 67) atque relationes extrinſecæ ad alia & præter modorum harumque poſſibilitates, quæ per modum attributorum inſunt, nonniſi poſſibilitates, quæ inſunt inſtar modorum (§. 157. 158); modi autem atque relationes & quæ modorum inſtar inſunt poſſibilitates nonniſi conditionate de ſubjecto enunciari poſſint (§. 217): evidens eſt, quod abſolute enunciatur, nec modum, nec relationem, nec, quod inſtar modi concipitur, modi atque relationis poſſibilitatem eſſe poſſe. Erit igitur aut eſſentiale quid, aut attributum, aut quædam poſſibilitas, quæ per modum attributi ineſt.

Exempla ſuperius (§. 215. 217) data ad præſentem propoſitionem ejusque converſam illuſtrandam transferenda.

§. 258.

Modi atque relationes & quod in ſubjecto non concipitur poſſibile niſi præſuppoſito quodam modo nonniſi ſub data determinatione de ſubjecto univerſaliter prædicantur; ea vero omiſſa, nonniſi particulariter prædicari poſſunt. Et contra *ſi quid de ſubjecto ſub data determinatione univerſaliter prædicatur; id vel modus eſt, vel relatio quædam ad alia, vel quidpiam, quod in ſubjecto non concipitur poſſibile, niſi præſuppoſito quodam ejus modo.* Modi ſunt mutabiles (§. 67) neque adeo conſtanter inſunt, conſequenter nec ea conſtanter poſſibilia in ſubjecto concipi poſſunt, quæ nonniſi præſuppoſito quodam modo in eodem poſſibilia concipiuntur. Relationes pendent a rebus extrinſecis, ad quas aliæ referuntur, neque adeo conſtanter iisdem conveniunt. Quamobrem ſi termino communi, generi nempe vel ſpeciei, tanquam ſubjecto (§. 240) tribuitur modus, cum is non ſingulis individuis ad ſpeciem & genus, nec ſingulis ſpeciebus ad genus relatis neceſſario conveniat, nonniſi particulariter eidem tribui poteſt.

Prædicata univerſalia hypothetica.

Enimvero cum modi atque relationes & quod in ſubjecto nonniſi præſuppoſito quodam modo poſſibile concipitur de ſub-

de ſubjecto conditionate (§. 217), adeoque ſub expreſſa determinatione (§. 228) enunciari poſſint, conſequenter de genere quodam, vel ſpecie (§. 240) ſub expreſſa conditione vel determinatione prædicentur; quæ vero de ſpecie aliqua vel genere quodam ſub expreſſa conditione enunciantur, univerſaliter de iisdem prædicentur (§. 249. 250. 251); evidens eſt, modos atque relationes & quod in ſubjecto poſſibile concipitur præſuppoſito quodam ipſius modo ſub expreſſa conditione de ſubjecto univerſaliter prædicari.

Jam ſi quid de ſubjecto aliquo ſub data determinatione univerſaliter prædicatur, id vel eſt modus quidam, vel relatio quædam, aut quidpiam quod in objecto poſſibile concipitur modo quodam præſuppoſito, vel eſt aliud quidpiam ab iis diverſum. Si negas prius, concedendum erit, eſſe quidpiam a priori prorſus diverſum. Enimvero præter modos, relationes & quod ſub conditione modi in ſubjecto poſſibile concipitur, nil in eodem concipere licet niſi eſſentialia & attributa (§. 64. 65) & poſſibilitates, quæ attributorum inſtar inſunt (§. 157). Ergo erit vel attributum aliquod, vel quidpiam eſſentiale, vel quædam poſſibilitas, quæ per modum attributi ineſt, quod de ſubjecto ſub data conditione univerſaliter prædicatur: quod cum ſit abſurdum (§. 215), non poteſt eſſe niſi quidpiam ab hiſce diverſum, nimirum vel modus aliquis, vel quædam relatio, vel quidpiam, quod in ſubjecto poſſibile concipitur modo quodam præſuppoſito.

Exempla ad §. 217. allata ad propoſitionem præſentem illuſtrandam huc transferenda.

§. 259.

Propoſitionum diverſitas. *Omnis propoſitio vel eſt univerſaliter affirmans, vel univerſaliter negans, vel particulariter affirmans, vel particulariter negans.* Omnis propoſitio vel univerſalis eſt, vel particularis (§. 241. 242); ſingulares enim ſub particularibus comprehenduntur, quemadmodum ex collatione definitionum propoſitionis ſingularis & particularis patet (§. 242. 243). Enimvero

vero omnis quoque propoſitio vel affirmativa eſt, vel negativa (§. 204). Quamobrem non minus propoſitio univerſalis, quam particularis aut affirmativa eſſe debet, aut negativa (§. 250). Ergo propoſitio omnis vel eſt univerſaliter affirmans, vel univerſaliter negans, vel particulariter affirmans, vel particulariter negans & ſub particulariter affirmante etiam ſingulariter affirmans, ſub particulariter vero negante etiam ſingulariter negans comprehenditur.

Propoſitiones infinitæ & indefinitæ minime in cenſum veniunt, cum illæ ſint affirmativæ, etſi ſpeciem negativæ præ ſe ferant (§. 209); hæ autem conſtanter vel univerſales, vel particulares, utut ſignum quantitatis omittatur (§. 244), ex iis, quæ de diverſo modo prædicandi fuſe a nobis demonſtrata ſunt (§. 246. & ſeqq.), facile ſupplendum. Patebit autem inferius in tertia mentis operatione præclarus hujus propoſitionis uſus: quoniam vero ea ad caſus obvios applicari nequit, niſi antecedentia intelligantur, in praxi ratiocinandi omnis noſtræ theoriæ uſus palam fiet.

CAPUT II.

De diviſione Propoſitionum in Matheſi uſitata.

§. 260.

Cur diviſio iſta hic explicetur.

Differentia propoſitionum, quam in capite præcedente magno apparatu adſtruximus, præſentiſſimum pollicetur uſum in arte ratiocinandi omnique Logica utente. Singula patebunt ſuo loco, nempe in ſectione quarta, ubi tertiam mentis operationem diſtinctius ſub incudem revocamus, atque in parte altera Logicæ, ubi praxin ejus ſumus tradituri. Quæ vero apud Mathematicos occurrit propoſitionum diviſio, in diſtincta methodi explicatione uſum habet atque ideo,

quod methodus philoſophica cum mathematica eadem ſit (§. 139. *Diſc prælim.*), in omni accurata tractatione locum invenit: in praxi autem Logicæ tantum non omne fert punctum.

§. 261.

Fundamentum propoſitionum indemonſtrabilium & demonſtrativarum.

Nimirum *ſi qua nobis offertur propoſitio, terminis intellectis vel nobis patet, prædicatum in affirmativa convenire, in negativa non convenire ſuo ſubjecto, aut non patet.* Claret per exempla allerti veritas, modo cogitemus, nos tum terminos intelligere, quando in nobis excitamus notionem ei attributam (§. 36).

E. gr. *Omne triangulum habet tres angulos* propoſitio univerſalis eſt. Qui novit *triangulum* dici figuram tribus lineis terminatam & *angulum* duarum linearum in uno puncto concurrentium ad ſe invicem inclinationem; is ſibi non poteſt repræſentare triangulum, quin una tres angulos in ejus idea clariſſime perſpiciat. Solis igitur terminis intellectis patet, triangulo convenire tres angulos. Contra non minus univerſalis eſt propoſitio: *In omni triangulo rectangulo quadratum hypotenuſæ eſt æquale quadratis laterum ſimul ſumtis.* Enimvero ſi tibi repræſentes triangulum cum quadratis ejus lateribus ſingulis ſuperſtructis, quod quadratum maximum ſit duobus ceteris ſimul ſumtis æquale nondum perſpicis, atque adeo non patet, quod prædicatum conveniat ſubjecto, etſi propoſitionem intelligas. Similiter propoſitio univerſalis eſt: *Omne totum eſt majus ſua parte.* Quodſi totum aliquod ſecundum notionem claram, quam termino jungis, tibi repræſentes, v. gr. totam aliquam lineam, & in ea partem ſecundum claram, quam de parte habes, notionem diſtinguis; illico apparet, non poſſe concipi totum cum quadam ejus parte, quin ſtatim pateat illud eſſe hac majus. Eodem modo ſe res habet in propoſitionibus negativis. Etenim ſi quis enunciet: *Nulla pars major eſt toto:* ubi totum cum parte ſua tibi repræſentaveris atque notionem claram majoritatis in memoriam tibi revocaveris; illico patebit, partem non poſſe dici toto majorem. Eodem modo cum ideam trianguli animo præſentem intuens tres in eo angulos animadvertis, illico patet, non poſſe convenire triangulo quatuor angulos, conſequenter terminis intellectis patet, in propoſitione negativa *Nullum triangulum quatuor habet angulos* prædicatum non convenire ſubjecto.

§. 262.

§. 262.

Propoſitio illa indemonſtrabilis dicitur, cujus ſubjecto convenire, vel non convenire prædicatum terminis intellectis patet. Sed *demonſtrativa* appellatur propoſitio, cujus ſubjecto convenire, vel non convenire prædicatum intellectis terminis nondum patet. Et ideo propoſitiones indemonſtrabiles dicuntur *per terminos manifeſtæ*. *Definitio propoſitionis demonſtrativæ & indemonſtrabilis.*

Ex iis, quæ ad præcedentem propoſitionem annotavimus, abunde intelligitur, quid ſibi velint verba: *terminis intellectis hoc patet*, & unde conſtet, *terminis intellectis aliquid eſſe manifeſtum*. Nimirum ſi ideam ſubjecti, de quo aliquid prædicatur, in animo tuo excites, atque id, quod definitioni ejus reſpondet, eadem referre nequeat, quin una exhibeatur, quod prædicato ſignificatur; tum ex terminis manifeſtum eſt, quod prædicatum conveniat ſubjecto, in caſu autem oppoſito liquet ex iisdem, quod non conveniat. E. gr. *Omnes radii ejusdem circuli* dicuntur *æquales*. Si quis cogitat definitionem circuli, quem animo ſibi præſentem ſiſtit, quod ſingula peripheriæ puncta a centro æqualiter diſtent, in eo autem *radium* ſibi repræſentat tanquam rectam ex centro ad peripheriam ductam; is illico perſpiciet, nullum poſſe concipi radium, qui alteri cuicunque non ſit æqualis. Non negamus extra Matheſin præſertim multa cautione opus eſſe, ne decipiamur; ſed abuſui criterii tribuendum, quod incauti vulgo decipiantur. Noſtrum igitur eſt ad declinandum avia hoc argumentum accuratius perveſtigare atque enucleatius proponere.

§. 263.

Si notionem ſubjecti atque prædicati habemus confuſam atque utraque indivulſo nexu cohæret, ita ut producta notione ſubjecti in eodem quoque compareat notio prædicati; propoſitio indemonſtrabilis eſt. Si notionem ſubjecti habemus claram, etſi confuſam, ipſum ita nobis repræſentare valemus, ut id agnoſcere & ab aliis diſcernere valeamus (§. 80): conſequenter cum ſubjectum agnoſcamus non attendentes ad ea, quæ prædicato reſpondent, liquet inde, eadem ad notionem ſubjecti minime pertinere. Enimvero dum ſuper integra notione complexa reflectimus atque in ea nobis objiciuntur, quæ notioni prædicati reſpondent, eaque a ceteris, quæ ad ſubjecti notionem referimus, *Primus modus cognoſcendi propoſitionem indemonſtrabilem.*

mus, divelli non poſſe animadvertimus; tum ſola attentione nobis patet, prædicatum ſubjecto ſuo convenire, atque adeo terminis intellectis non amplius obſcurum eſt. Propoſitio igitur in numerum indemonſtrabilium referenda, (§. 262).

Ad hunc caſum pertinet exemplum jam ante allatum, quod *totum ſit majus ſua parte*. Notionem enim claram habemus totius pariter atque partis, vi cujus & totum, & partem agnoſcere poſſumus. Notionem quoque claram habemus majoritatis, vi cujus majus a minori & æquali diſcernere valemus. Enimvero attendentes ad notionem totius indeque totum agnoſcentes, non opus eſt ut una attendamus ad notionem partis. Et attendentes ad notionem totius atque partis non opus eſt ut attendamus ſimul ad notionem majoritatis. Satis igitur manifeſtum nobis eſt, neque notionem partis ad notionem totius, nec notionem majoris ad notionem utriusque pertinere. Nullum tamen nobis repræſentare poſſumus totum, quin una repræſentemus aliquam ejus partem & ejus ad totum relationem. Quamobrem dum ſuper toto, quod nobis repræſentamus, reflectimus; animadvertimus quoque ejus partem & dum hanc ad totum referimus, totum parte majus agnoſcimus. Idem nobis fit evidentius, ſi plures res toto genere diverſas tanquam totum nobis repræſentemus atque aliquam ejus partem ad eandem referimus. Hinc vero intelligitur, cur per exempla propoſitiones indemonſtrabiles illuſtratæ agnoſcantur atque a demonſtrabilibus diſcernantur.

§. 264.

Secundus modus cognoſcendi propoſitionem indemonſtrabilem.

Si ſubjecti pariter & prædicati habemus definitiones & producta notione ſubjecti, in eo quid deprehendimus, quod notioni prædicati reſpondet, atque notio prædicati a notione ſubjecti divelli nequit; propoſitio denuo indemonſtrabilis eſt. Demonſtratio parum differt a demonſtratione propoſitionis præcedentis. Etenim ſi ſubjecti habemus notionem diſtinctam atque completam; notas ſufficienter enumerare valemus, quibus illud agnoſcitur atque a rebus aliis diſcernitur (§. 153), conſequenter ſi ſubjectum nobis repræſentamus, multo magis jam diſtinguimus, quæ ad definitionem ipſius pertinent, a ceteris, quæ eidem ineſſe deprehendimus. Dum vero ad eadem quoque attendimus & in iis animadvertimus, quæ

quæ prædicato reſpondent, clare autem perſpicimus, eadem ab iis ſeparari non poſſe, quæ ad notionem ſubjecti pertinent; ſola attentione cognoſcimus, prædicatum ſubjecto convenire, quam primum termini intelliguntur, qui ſubjecto & prædicato reſpondent (*§.* 117). Propoſitio igitur in numerum indemonſtrabilium refertur (§. 261).

Pertinet huc exemplum, quod *radii unius circuli ſint inter ſe æquales*. Habemus enim circuli definitionem & dum eum menti ſeu oculis præſentem exhibemus, diſtinguimus notas definitionem ingredientes, nempe quod ſit figura plana, quod terminetur linea in ſe redeunte, quod ſingula hujus lineæ puncta a centro æqualiter diſtent. Jam ſi cogitemus ulterius rectas ex centro in peripheriam eductas, quæ ad circuli definitionem non pertinent, & lineæ iſtæ ad ſe invicem referuntur, ob æqualem punctorum peripheriæ a centro diſtantiam non latere poteſt earundem æqualitas. Cum vero hæc iſtarum linearum ad ſe invicem relatio conſtituat notionem prædicati, quod hic circulo tribuitur (*§.* 200); prædicatum ſubjecto ſuo convenire ſatis clare perſpicitur. Pertinet huc porro exemplum alterum paulo ante (*§.* 261) allatum, quod *omne triangulum habeat tres angulos*. Nec minus exemplum præbet hæc propoſitio: *Ex quovis centro quovis intervallo deſcribi poteſt circulus:* ex definitione enim circuli perſpicitur, æquali a centro diſtantiæ non repugnare, ut ſit ea, quam nobis jam repræſentamus, major vel minor.

§. 265.

Fundamentum propoſitionum theoreticarum & practicarum.

In propoſitionibus vel de ſubjecto affirmatur ac negatur, quod eidem ineſt aut ſub quadam conditione ineſſe aut adeſſe poteſt; vel aliquid fieri vel effici poſſe affirmatur. Evolvantur Elementa *Euclidis*, vel noſtra Matheſeos univerſæ elementa. Patebit aſſerti veritas. Loquimur enim hic de facto Mathematicorum, quod ipſorum ſcriptis probari debet. Ceterum cum methodus philoſophica cum mathematica eadem ſit (*§.* 139. *Diſc. prælim.*); dubium non eſt, hanc quoque differentiam propoſitionum in philoſophia locum habere. Immo res ipſa loquitur, differentiam hanc in omni rerum cognitione occurrere poſſe, ac revera occurrere experientia docemur, ſi eam conſulimus.

E. gr. In propoſitione, *Circuli paralleli idem habent centrum, vel ſunt concentrici*, de circulis parallelis tanquam ſubjecto affirmatur concentricitas: in altera vero, *circuli ſe intus tangentes non habent idem centrum, vel non ſunt concentrici*, de circulis ſe intus tangentibus tanquam ſubjecto negatur concentricitas. Enimvero in propoſitionibus, quibus affirmatur *Circulos parallelos deſcribi poſſe & deſcribi poſſe circulum minorem, qui majorem datum intus in dato puncto tangit*, affirmatur aliquid effici poſſe. Similiter extra Matheſin in propoſitione Theologiæ naturalis, *Deus eſt ſapientiſſimus*, ſapientia de Deo affirmatur; aſt in propoſitione philoſophiæ moralis, *Deum poſſe amari*, affirmatur aliquid fieri poſſe.

§. 266.

Definitio propoſitionum theoreticæ & practicæ.

Propoſitio dicitur ***theoretica***, in qua aliquid, quod ſubjecto ineſt vel adeſt, de eodem affirmatur, vel negatur. ***Practica*** vero eſt ***propoſitio***, qua aliquid fieri poſſe affirmatur, vel fieri debere poſtulatur.

E. gr. *Circuli paralleli idem habent centrum* propoſitio theoretica eſt: ſed propoſitio practica eſt, qua circulos parallelos deſcribi poſſe affirmatur, vel qua deſcribi jubentur.

§. 267.

Definitio axiomatis.

Propoſitio theoretica indemonſtrabilis dicitur ***Axioma***.

Axiomata igitur ſunt propoſitiones paulo ante (§. 262. & ſeqq.) in medium allatæ: *Totum eſt majus ſua parte; figura trilatera habet tres angulos; radii unius circuli ſunt inter ſe æquales.*

§. 268.

Propoſitiones inter axiomata referendæ.

Propoſitiones, in quibus de definito prædicatur aliquid ſigillatim, quod in definitione continetur, ſunt axiomata. Quæ in definitione continentur, ea definito convenire, ex ipſa definitione patet, adeoque quamprimum terminus, quo denotatur ſubjectum, intelligitur (§. 117. 152). Propoſitio igitur indemonſtrabilis eſt (§. 262). Sed cum in iſtiuſmodi propoſitione aliquid de ſubjecto affirmetur (§. 205), quod eidem ineſt; eadem quoque theoretica eſt (§. 266). In axiomatum itaque numerum referenda (§. 267).

E. gr. *Quadratum* definitur, quod ſit figura quadrilatera, æquilatera, rectangula. Propoſitiones itaque: *Quadratum eſt figura quadrila-*

drilatera, *Quadratum eſt figura æquilatera*, *Quadratum eſt figura rectangula*, axiomatum loco habentur.

§. 269.

Propoſitio practica indemonſtrabilis vocatur *Poſtulatum*. *Poſtulati definitio.* Talia ſunt poſtulata *Euclidis*, quibus poſtulatur, *A quovis puncto ad quodvis punctum rectam lineam ducere*; *Rectam lineam terminatam in continuum & directum producere*; *Quovis centro & intervallo circulum deſcribere*. Sunt enim propoſitiones, quibus affirmatur, tale quid fieri poſſe. Unde etiam ita efferri poſſunt: *A quovis puncto ad quodvis punctum duci poteſt linea recta*; *Recta linea terminata in continuum & directum produci poteſt*; *Quovis centro & intervallo deſcribi poteſt circulus*; quemadmodum a nobis factum eſt in Elementis Geometriæ (§. 18. 19). Definitionem poſtulatorum eam formavi, quæ convenit poſtulatis *Euclidis*, qui eadem & ab axiomatis, & a propoſitionibus demonſtrativis diſtinguit. Non ignoro *Clavium* aliter explicare poſtulata in Prolegomenis ad Elementa *Euclidis*, & alios v. gr. *Mariottum* in Tentamine Logicæ *part. 2. diſc. 2. art. 1.* p. 639. 640. *Operum* adhuc aliter: enimvero cum eorum explicationes aut nullum prorſus diſcrimen intrinſecum axiomatum ac poſtulatorum admittant, qualis eſt *Claviana*, aut diſcrimen, quod tanti non eſt, ut axiomata a poſtulatis diſtinguamus; noſtrum vero poſtulatorum & axiomatum diſcrimen & intrinſecum ſit, & notionibus univerſalibus conforme, & praxi *Euclidis* conſentaneum; ideo huic poſtulatorum ſignificatui inhæremus. Id vero hic ideo monemus, ne quis ex aliorum Autorum ſcriptis notionem poſtulatorum in noſtra ſcripta inferat, quæ in iis nullum invenit locum. Eſt autem in poſtulato evidens, quomodo aliquid fieri debeat, quemadmodum in axiomate, quod prædicatum ſubjecto conveniat, ut illud doceri, quemadmodum hoc oſtendi non habeat opus. De *Tſchirnhauſen* in Medicina Mentis pag. 117. 118. axiomata ita definit, ut ſub definitione poſtulata una comprehendantur: unde & horum nullam facit mentionem. Sunt nempe ipſi axiomata omnes propoſitiones, quas in ſcientiis abſque demonſtratione ſumere licet & quæ a nobis *indemonſtrabilium* titulo decorantur (§. 262).

§. 270.

Propoſitiones identicæ ſunt axiomata. In propoſitione identica ſubjecto & prædicato eadem reſpondet notio (§. 213), conſequenter eadem utroque res indicatur (§. 200). Propoſitio igitur identica generalis, quæ ceteras omnes ambitu ſuo *Propoſitiones identicæ cur ſint axiomata.*

 comple-

complectitur hæc eſt: *Idem ens eſt illud ipſum ens, quod eſt*, ſeu, *omne A eſt A*, ubi A denotat generatim ens cujuscunque ſpeciei vel generis, ſive in communi, ſive in ſingulari. Quoniam igitur in propoſitione identica terminis vel generaliter intellectis (ſcilicet quod ſubjectum & prædicatum denotent idem ens A, etſi entis A notionem nondum habeamus claram) patet, ſubjecto convenire prædicatum; nullum ſupereſt dubium, quin propoſitionem identicam referre debeamus in numerum indemonſtrabilium (§. 262) & quidem theoreticarum (§. 266), conſequenter axiomatum (§. 267).

Fieri poteſt, ut ſubjectum & prædicatum diverſis terminis exprimantur, atque hoc non obſtante propoſitio identica ſit: id quod ex ipſius definitione patet (§. 213). Quod vero propoſitiones identicæ, quemadmodum cetera axiomata, habeant inſtar principiorum demonſtrandi in ſcientiis locum; ſuo demum loco oſtendetur.

§. 271.

Axiomata negativa. *Propoſitiones, quibus idem negatur eſſe diverſum a ſe ipſo, ſunt axiomata.* Quivis ſola attentione perſpicit, ſi A ſit A, fieri non poſſe, ut ſimul A non ſit A. Sed ſi ponatur eſſe B, hoc eſt, quidpiam ab A diverſum, ponetur eſſe non A: quod cum ſit abſurdum, idem non poteſt eſſe diverſum quid a ſeipſo. Quamobrem cum intellectis terminis ſtatim pateat, prædicatum ſubjecto convenire non poſſe; erunt iſtiuſmodi propoſitiones indemonſtrabiles (§. 262), cumque eædem theoreticæ ſint, inter axiomata referendæ (§. 266. 267).

E. gr. Si quis novit, *triangulum* eſſe figuram tribus lineis terminatam; *quadratum* vero figuram quadrilateram, æquilateram, rectangulam; is ſtatim perſpicit, *triangulum non eſſe quadratum*: immo ex ſola definitione quadrati patet, *triangulum non habere quatuor vel plura latera*. Iſtiuſmodi axiomatis eſſe locum in ratiocinando cum in ſcientiis, tum in vita humana; iis ignotum non eſt, qui attentione ſufficiente utuntur.

§. 272.

Definitiones quando *Si definitione utimur tanquam propoſitione, eam axiomatis loco habemus.* Eſt enim definitio propoſitio identica (§. 214);

214); ſed definitiones identicæ ſunt axiomata (§. 270). Definitiones itaque abeunt in axiomata, ſi iis tanquam propoſitionibus utimur. *Definitiones fiant axiomata.*

§. 273.

Si definitum ſumitur ut ſubjectum, & de eo prædicatur aliquid piam, quod notis ad definitionem ſpectantibus in ejus notione animo præſente, indivulſo nexu cohæret; propoſitio axioma eſt. Iſtiuſmodi propoſitio indemonſtrabilis eſt (§. 264). Eſt vero etiam theoretica (§. 266). Patet igitur propoſitiones has eſſe inſtar axiomatum (§. 267). *Caſus alter.*

E gr. Definitio *figuræ regularis* eſt, quod ſit æquilatera & æquiangula. Axiomata igitur ſunt: *In Pentagono regulari angulus unus eſt pars quinta omnium ſimul*; *in Hexagono pars ſexta*; *in Heptagono ſeptima* & ita porro in infinitum. Aut in genere: *In Polygono regulari quocunque angulus unus ad ſummam omnium eam habet rationem, quam unitas ad numerum laterum.*

§. 274.

Definitio inverſa eſt axioma. Patet eodem modo, quo præcedens propoſitio, vi §. 255, vel etiam vi §. 264. *Caſus tertius.*

Qui enim novit definitionem *figuræ regularis*, quod ſit æquilatera & æquiangula; is vi rationis generalis Logicæ, atque adeo in caſu ſpeciali ſola attentione ad definitionem perſpicit, quod *Omnis figura æquilatera & æquiangula ſit regularis.*

§. 275.

Propoſitio theoretica demonſtrativa vocatur *Theorema.* *Theorematis definitio.*

Hinc *Theorema* appellatur *Pythagoricum* propoſitio a *Pythagora* inventa, quod *quadratum hypothenuſæ in triangulo rectangulo ſit æquale quadratis laterum ſimul ſumtis.* Omnes propoſitiones a nobis in Logica demonſtratæ theoreticæ ſunt theorematum exempla.

§. 276.

Propoſitio practica demonſtrativa dicitur *Problema.* *Problematis definitio.*

E. gr. Propoſitio, qua docemur *conſtruere triangulum rectangulum*, vel *invenire mediam proportionalem inter duas lineas rectas datas*, problema vocatur in Elementis Geometriæ. Exemplum problematis habemus in ſuperioribus (§. 150), ubi docemur *invenire ſignificatum vocis, quem ipſi tribuit uſus loquendi.* Vulgo cum *Ariſtotelicis* problema

blema appellatur propoſitio inevidens, de qua in utramque contradictionis partem cum aliqua veritatis ſpecie diſputari poteſt. Sed nobis cum iſto ſignificatu nihil eſt negotii.

§. 277.

Corollarii definitio.

Corollaria, a nonnullis ***Conſectaria***, dicuntur propoſitiones, quæ non multa ratiociniorum ambage ex definitionibus, vel propoſitionibus aliis inferuntur.

Evidentius adeo perſpiciemus, quid ſit corollarium, ubi tertiam mentis operationem & pendentem inde demonſtrationem explicatam dederimus. Exempla plurima in Elementis noſtræ Matheſeos occurrunt. Ubi demonſtravimus theorema, quod *in quovis triangulo tres anguli junctim ſumti conficiant gradus 180*, corollarii loco ſubjicimus, quod in triangulo æquilatero quilibet angulus ſit 60. graduum. Suppoſito enim theoremate, non alia re opus eſt, ut veritatem corollarii perſpiciamus, niſi quod nobis in memoriam revocemus, in triangulo æquilatero omnes angulos eſſe inter ſe æquales. Exemplum corollarii præbet propoſitio ſupra (§ 57) ex altera (§. 56) illata, quod *omnibus ſingularibus univerſalia inſint*. Immo talia quoque ſunt propoſitiones (§. 253. 256). *Cui definitum competit, ei definitio competit, & cui definitio competit, ei definitum competit.*

CAPVT III.

De variis Judiciorum affectionibus.

§. 278.

Judiciorum æquipollentium definitio.

I*Udicia æquipollentia* dicuntur, quibus eadem notio complexa reſpondet. ***Propoſitiones*** igitur ***æquipollentes*** ſunt, quibus judicia æquipollentia ſignificantur, vel quæ ſibi mutuo poſſunt ſubſtitui notione complexa ſalva.

E. gr. Si quis ſibi repræſentat Solem una cum ædificio directe eidem oppoſito atque lumine, quo ædificium colluſtratur; tum vel Sol ſumi poteſt loco ſubjecti, vel ædificium, vel lumen. In primo caſu judicamus: *Sol illuminat ædificium*; in altero: *Ædificium illuminatur a Sole*;

a Sole; in tertio: *Lumen Solis ædificium perfundit, vel ab ædificio terminatur.* Omnia igitur hæc judicia ſeu propoſitiones omnes æquipollent. Patebit ſuo loco, in demonſtrationibus ſæpiſſime propoſitiones æquipollentes in locum anteriorum ſubſtituendas eſſe, ut ex iis ſequens demonſtrari poſſit.

§. 279.

Si de definito prædicatur notio eidem in definitione attributa, & de hac notione definitum; propoſitiones ſunt æquipollentes. Etenim cum ex ipſa definitionis definitione pateat (§. 152), quod utrique propoſitioni eadem reſpondeat notio complexa, ſi nempe definitum ſeu nomen rei per modum attributi conſideres, quali fictioni hic locum eſſe jam ſupra (§. 252) oſtendimus; nullum ſane dubium eſt, quin una harum propoſitionum æquipolleat alteri. *Propoſitiones æquipollentes quænam.*

E. gr. *Omne triangulum eſt figura tribus lineis terminata & omnis figura tribus lineis terminata eſt triangulum* ſunt propoſitiones æquipollentes, quarum una in alterius locum ſurrogari poteſt, prout nobis commodum fuerit hac vel iſta uti.

§. 280.

Si eidem ſubjecto ſub determinationibus æquivalentibus idem tribuitur prædicatum, propoſitiones ſunt æquipollentes. Determinationes ſubjecti æquivalentes ſunt, quarum una alteri ſalvo prædicato, ſubſtitui poteſt (§. 230). Quamobrem ſi determinationem ſubjecti, quam ipſum habet in una propoſitione, ſubſtituis in locum alterius, quam habet in altera propoſitione; altera hæc propoſitio evadit prorſus eadem cum prima, conſequenter eidem æquipollet (§. 278). *Idem ulterius oſtenditur.*

E. gr. *Parallelogramma, quorum æquales ſunt baſes & altitudines, æqualia ſunt, & Parallelogramma ſuper eadem baſi & inter easdem parallelas conſtituta æqualia ſunt* propoſitiones ſunt æquivalentes: determinationes enim æquivalentes ſunt *habere baſes & altitudines æquales* atque *ſuper eadem baſi intra easdem parallelas conſtitui* (§. 230). Similiter propoſitiones: *triangulum eſt dimidium parallelogrammi ejusdem baſis & altitudinis & parallelogrammum dividitur per diagonalem in duo triangula æqualia* propoſitiones æquipollentes ſunt, cum per diviſionem ope diagonalis factam prodeant triangula cum parallelogram-

logrammo ejusdem baſeos & altitudinis, adeoque in utraque propoſitione determinationes æquivaleant (§. 231).

§. 281.

Adhuc ulterius oſtenditur. *Si qua nobis occurrit propoſitio & notione complexa eidem reſpondente excitata formare licet propoſitionem aliam, cui eadem notio reſpondet; hæc altera æquivalet primum propoſitæ.* Etenim per ſe patet, quod utrique propoſitioni eadem conveniat notio complexa. Quamobrem una alteri æquivalet (§. 278).

Dedimus jam ſupra (§. 278) exempla &, qui ad demonſtrationes geometricas attendit, ei inter demonſtrandum ſua veluti ſponte plura ſeſe offerent. Ceterum præſens propoſitio cum per ſolam definirionem propoſitionum æquipollentium pateat, in axiomatum numerum referri poteſt (§. 264. 267). Vſum vero multum habet in demonſtrando: id quod facile animadvertet, qui demonſtrationes mathematicas rite reſolvere novit & ad reſolutionem attendit, quemadmodum inferius expreſſius docemus & in Elementis noſtris Matheſeos fecimus.

§. 282.

Propoſitionis converſa definitio. Si prædicatum fiat ſubjectum & ſubjectum prædicatum; propoſitio dicitur *converti*. Et quæ per talem converſionem prodit propoſitio, *converſa alterius* appellatur.

E. gr. Propoſitionis: *omne triangulum æquilaterum* eſt *æquiangulum*, converſa eſt hæc altera: *omne triangulum æquiangulum eſt æquilaterum.* Similiter propoſitionis: *Si crura trianguli æqualia ſunt, anguli ad baſin ſunt æquales*, converſa eſt hæc altera: *ſi anguli ad baſin ſunt æquales, crura ſunt æqualia.* Occurrunt quoque inter noſtras propoſitiones Logicas *converſæ* aliarum, quas hactenus demonſtravimus. E. gr. Propoſitionis (§. 61): *Quæ enti cuidam conſtanter inſunt, ea de eodem abſolute enunciari poſſunt*, converſa eſt hæc altera: *Quæ de ente quodam abſolute enunciari poſſunt, ea eidem conſtanter inſunt.* Vide exempla plura §. 62. 69. 257. 258.

§. 283.

Quando propoſitiones convertibiles. *Si de ſubjecto per eſſentialia definito prædicatur attributum proprium; propoſitio converti poteſt.* Attributum enim proprium prædicatur de ſubjecto ſub conditione eſſentialium ejus (§. 220) atque adeo cum ſubjectum per eſſentialia definiri ſupponatur,

ponatur, ideo eidem tribuitur attributum, quia ipſi attribuuntur iſta eſſentialia. Quamobrem cum prædicatum in nullo ſubjecto locum habere poſſit, niſi omnia iſta eſſentialia eidem inſint; ex eodem agnoſcere licet, quod eadem inſint, conſequenter prædicatum poteſt fieri ſubjectum, ſubjectum vero prædicatum (§. 200), ſeu de ente attributo iſto prædito prædicari poſſunt omnia eſſentialia ſimul ſumta. Propoſitio itaque, in qua de ſubjecto per eſſentialia definito prædicatur attributum proprium, converti poteſt (§. 282).

E. gr. *Triangulum* definitur per ſua eſſentialia *æquilaterum*, quod ſit tribus rectis inter ſe æqualibus terminatum. Propter hanc laterum æqualitatem de ipſo prædicatur *angulorum æqualitas*, adeoque attributum trianguli æquilateri proprium eſt, quod ſit æquiangulum. Converti autem poteſt hæc propoſitio in alteram, *triangulum æquiangulum eſt æquilaterum*, in qua prædicatum jam eſt ſubjectum & ſubjectum migravit in locum prædicati. Poſſunt quoque propoſitiones hypothetice ita efferri: *Si trianguli latera fuerint æqualia*, *anguli ſunt æquales* & contra: *Si anguli ſunt æquales*, *latera æqualia ſunt*. Propoſitio generalis, quæ præſenti, quam illuſtramus, æquivalet (§. 280), hæc eſt: *Si cui eſſentialia conveniunt*, *eidem quoque conveniunt attributa propria*, & contra: *Si cui attributum aliquod proprium convenit*, *eidem quoque conveniunt eſſentialia.* Habent iſtiuſmodi theoremata generalia uſum eximium in arte inveniendi: ſed demonſtrabuntur a nobis in Ontologia ſeu Philoſophia prima, & olim a nobis ad artem inveniendi transferentur, ſi ita viſum fuerit Deo. Singula enim ſua tradimus loco.

§. 284.

Si de ſubjecto per attributum definito prædicantur omnia eſſentialia ſimul ſumta, *propoſitio converti poteſt.* Ponamus enim propoſitionem converti: in converſa attributum proprium, per quod ſubjectum definiebatur (per *hypoth.* & §. 173), prædicatur ſub conditione eſſentialium (§. 281. 225). Enimvero cum hoc fieri poſſit (§. 220); propoſitio utique converti poteſt. *Idem ulterius oſtenditur.*

E. gr. Proprietas *quadrati* eſt, quod ejus latera ſubtendant circuli Quadrantes. Definiri adeo poteſt per figuram planam circulo inſcriptibilem, cujus latera ſunt quadrantum ſubtenſæ. Quodſi jam de

Quadrato ita definito prædicetur, quod ſit *figura æquilatera*, *quadrilatera*, *rectangula*; propoſitio utique converti poteſt in alteram: *Figura quatuor latera æqualia ad angulos rectos juncta habens eſt quadratum.* Melius patet, quid ſibi velit converſio, ſi utraque propoſitio reducatur ad formam hypotheticam: *Si quadrati latera quadrantes circuli ſubtendunt, quatuor habet latera inter ſe æqualia & ad angulos rectos juncta* & contra: *Si quadratum habet quatuor latera æqualia ad angulos rectos invicem juncta, circulo inſcribi poteſt & latera ſingula quadrantem ſubtendunt.*

§. 285.

Idem adhuc ulterius oſtenditur. Quoniam poſſibilitates, quæ inſunt per modum attributorum propriorum eodem modo de ſubjecto prædicantur, quo attributa propria (§. 220. 221) & viciſſim eſſentialia de ſubjecto per poſſibilitates iſtas definito (§. 181) perinde prædicantur ac de eodem per attributa (§. 181) definito (§. 224); quæ reſpectu attributorum de propoſitionum converſione demonſtrata ſunt (§. 283. 284), ea etiam applicari poſſunt ad poſſibilitates relationum atque modorum, quæ per modum attributorum propriorum inſunt. Nimirum *Si de ſubjecto per eſſentialia definito prædicatur modi cujusdam vel relationis poſſibilitas, quæ per modum attributi proprii ineſt, propoſitio converti poteſt* & viciſſim: *Si de ſubjecto per modi vel relationis cujusdam poſſibilitatem definito prædicantur omnia eſſentialia ſimul, propoſitio converti poteſt.*

E. gr. Parallelogrammo per modum attributi convenit *diviſibilitas in duo triangula æqualia per diagonalem.* Quodſi igitur *parallelogrammum* definias per figuram quadrilateram, cujus latera oppoſita ſunt parallela; propoſitio: *Parallelogrammum eſt diviſibile per diagonalem in duo triangula æqualia*, ita converti poteſt: *Figura per diagonalem diviſibilis in duo triangula æqualia eſt parallelogrammum.* Et viciſſim ſi *parallelogrammum* definias per figuram ope diagonalis in duo triangula diviſibilem; propoſitio: *Parallelogrammum habet quatuor latera, quorum bina oppoſita ſunt parallela*, converti poteſt in alteram: *Figura quatuor latera habens, quorum bina oppoſita ſunt parallela, eſt parallelogrammum.* Ut melius intelligatur converſio; propoſitiones categoricæ reducendæ ſunt ad hypotheticas ſequentes: *Si parallelogrammum habet quatuor latera, quorum oppoſita ſunt parallela;*

per

per diagonalem in duo triangula æqualia dividi poteſt; & contra: *Si parallelogrammum per diagonalem in duo triangula æqualia dividi poteſt, latera quatuor habet & bina oppoſita parallela.* His enim duabus hypotheticis æquivalere quatuor præcedentes categoricas patet (§. 280). Obiter moneo in gratiam eorum, qui non ſufficiente attentione utuntur, in præſenti caſu, quo *parallelogrammum* definiri ſupponitur per figuram ope diagonalis in duo triangula æqualia diviſibilem, propoſitionem: *Parallelogrammum habet quatuor latera, quorum bina oppoſita ſunt parallela* & ejus converſam: *Figura quatuor latera habens, quorum bina oppoſita ſunt parallela, eſt parallelogrammum*, nec identicas eſſe, nec poſteriorem inverſam definitionem, quemadmodum obtinet, ſi *parallelogrammum* definitur per figuram quadrilateram, cujus oppoſita latera ſunt parallela (§. 214. 254. 255). Quæ in Matheſi patent, ea in diſciplinis aliis non adeo manifeſta ſunt, ſed majorem attentionem merentur, ut agnoſcantur.

§. 286.

Si quid ſub quadam conditione nonniſi de data ſpecie vel genere dato prædicari poteſt, propoſitio poteſt converti. Etenim ſi prædicatum nonniſi de illa ſpecie poteſt enunciari, ſub ſola iſta conditione; ubi ſub illa conditione enti cuidam convenit iſtud prædicatum, id ipſum ejuſdem ſpeciei eſſe debet. Si negas: poterit idem eſſe ens alterius ſpeciei, adeoque prædicatum non de ſola hac ſpecie enunciari poteſt: quod cum hypotheſin evertat, abſurdum eſt. Quoniam itaque ens ejuſdem ſpeciei utique eſt, ideo ſpecies migrare poteſt in locum prædicati & conditioni junctum prædicatum tueri vicem ſubjecti (§. 200), conſequenter propoſitio converti poteſt (§. 281). *Idem porro oſtenditur.*

E. gr. De *lineis parallelis* ſolis ſub ea conditione, *quod ſecentur linea transverſa*, prædicari poteſt *angulorum alternorum æqualitas*. Ex converſo autem *linearum parallelismum* prædicare licet de *lineis transverſa quadam ita ſectis, ut anguli alterni ſint æquales.*

§. 287.

Si quid de ſubjecto ſub determinatione unica prædicari poteſt, propoſitio ita eſt convertibilis, ut determinatio fiat prædicatum & prædicatum determinatio ſubjecti. Quod enim de ſubjecto *Idem ulterius oſtenditur.*

jecto prædicari poteſt nonniſi ſub unica determinatione, id eidem convenire non poteſt niſi adſit iſta determinatio (§. 200). Quamobrem ſi id eidem convenire ſumitur, determinatio quoque erit ei tribuenda. Fit itaque, quod ante erat prædicatum, nunc ſubjecti determinatio (§. 228), & quod determinationis loco erat abit in locum prædicati (§. 200).

E. gr. In propoſitione *Omnis lapis calidus calefacit* actus *calefaciendi* tribuitur *lapidi* ſub conditione *caloris*, ſeu ſub hac determinatione, quod ſit *calidus*. Fieri autem non poteſt, ut ſub determinatione alia idem actus *calefaciendi* eidem conveniat: quod enim affirmatur de calido, negandum eſt de omni non calido. Propoſitionem igitur iſtam in hanc convertere licet: *Omnis lapis, qui calefacit, calidus eſt.* Si libuerit uti propoſitionibus hypotheticis, habebis ſequentes: *Si lapis calidus eſt, calefacit*, & contra: *Si lapis calefacit, calidus eſt.* Enimvero in propoſitione: *Lapis ex alto delapſus celeriter movetur*, converſio iſtiuſmodi locum non habet. Non licet affirmare convertendo: *Lapis, qui celeriter movetur, ex alto fuit delapſus*, propterea quod idem prædicatum eidem tribui poteſt ſub aliis quoque determinationibus. Lapis celeriter quoque movetur, qui magno impetu fuit projectus, aut cui alia quacunque ratione impetus magnus fuit impreſſus. Quamobrem nonniſi in caſu particulari verum eſt, quod lapis, qui celeriter movetur, ex alto delapſus fuerit.

§. 288.

Propoſitionum oppoſitarum & contradictoriarum definitio.

Propoſitiones, quarum una negatur, quod altera affirmatur, *Oppoſitæ* ſunt. In ſpecie *contradictoriæ* dicuntur, quibus idem ponitur ſimul eſſe & non eſſe.

E. gr. Propoſitiones oppoſitæ ſunt: *In omni triangulo anguli ſimul ſumti ſunt æquales duobus rectis* & *in omni triangulo anguli ſimul ſumti non ſunt æquales duobus rectis.* Contradictoriæ in caſu ſingulari ſunt: *Petrus ſcribit* & *Petrus non ſcribit.*

§. 289.

Earum differentia.

Propoſitiones oppoſitæ cum non differant, niſi quod altera ſit affirmativa, altera negativa (§. 288); differentia *omnis in eo conſiſtit, quod in una copula nude ponatur, in altera vero particula negandi eidem præfigatur* (§. 207).

Idem quoque in exemplis manifeſtum eſt. Etenim propoſitiones: *Totum eſt majus ſua parte* & *totum non eſt majus ſua parte* non differunt,

ferunt, niſi quod copula *eſt* in priori nude ponatur; in poſteriori *eſt* habeat particulam negandi *non* præfixam. Similiter in caſu oppoſitarum ſingulari: *Petrus ſcribit* & *Petrus non ſcribit*, omnis differentia conſiſtit in particula negandi *non*, quæ in altera propoſitione adjicitur copulæ in prædicato latenti: id quod patet, ſi eas revocaveris ad æquipollentes (§. 203), *Petrus eſt ſcribens* & *Petrus non eſt ſcribens*.

§. 190.

In quo eadem conveniant. Hinc porro conſequitur, *in propoſitionibus oppoſitis idem prorſus eſſe debere ſubjectum atque prædicatum, nec minimi quicquam in utroque immutari debere in alterutra; conſequenter terminos ſingulos in eodem ſumi debere ſignificatu.* Si enim ſumantur in diverſis, non eandem amplius rem ſignificabunt (§. 37), adeoque nec ſubjectum & prædicatum idem eſt.

E. gr. Paulo ante exemplum propoſitionum oppoſitarum allegavimus propoſitiones Geometriæ elementaris: *In omni triangulo anguli ſimul ſumti ſunt æquales duobus rectis* & *in omni triangulo anguli ſimul ſumti non ſunt æquales duobus rectis.* Suppoſuimus enim *triangulum rectilineum*, tribuentes voci *triangulum* cum *Euclide* eam notionem, quæ nonniſi triangulo rectilineo convenit. Enimvero ſi quis cum *Theodoſio* vocem *trianguli* generaliter ſumat, ut præter rectilineum, curvilineum & mixtilineum quodcunque ſub ſe comprehendat; propoſitio negativa non contradicit *Euclideæ* affirmativæ.

§. 191.

Subjecti determinatio in oppoſitis eadem. Hinc ulterius conſequitur, *ſi quid ſubjecto nonniſi ſub certa conditione convenit & in negativa eadem omittatur vel immutetur, propoſitiones non amplius fore oppoſitas.* Etenim in hoc caſu ſubjecti quidam ſtatus determinatur, in quo prædicatum ei tribui poteſt (§. 228), atque adeo omiſſa conditione, ſubjectum abſolute poſitum non amplius idem eſt, conſequenter nec propoſitio negativa affirmativæ opponitur (§. 190).

E. gr. In propoſitione: *Omnis lapis calidus calefacit* ſubjectum determinationem habet adjunctam: quamobrem ſi in negativa *omnis lapis non calefacit* eadem omittatur; eadem affirmativæ non opponitur. Oppoſitæ ſunt: *Lapis calidus calefacit* & *lapis calidus non calefacit.* Similiter ſi certus quidam gradus caloris ſupponitur ad calefaciendum in propoſitione affirmativa; idem quoque ſupponendus

eſt in negativa, ſi oppoſitæ eſſe debent. Obiter hic moneo, hinc conſtare, cur adeo difficile ſit de oppoſitione judicium, ubi nec terminis reſpondent notiones ſatis determinatæ, nec ſubjectum ſufficienter determinatur, ut pateat, in quo ſtatu prædicatum eidem convenire poſſit: id quod vulgo plerumque accidere ſolet.

§. 291.

Determinata notio prædicati in oppoſitis eadem.

Similiter patet, *in propoſitionibus oppoſitis determinatam reſpondere debere prædicato notionem, nec in negativa quidpiam eidem addi, vel demi poſſe.* Etenim cum prædicatum denotet omne id, quod ſubjecto tribuitur vel ab eo removetur (§. 200), conſequenter quod in notione termino ſive ſimplici, ſive complexo, quo deſignatur, reſpondente continetur; in propoſitionibus autem oppoſitis idem prædicatum eſſe debet (§. 290); evidens omnino eſt, quod prædicato determinata reſpondere debeat notio.

Porro cum prædicatum non amplius idem ſit, ſi quid notioni determinatæ, quæ eidem reſpondet, vel addatur, vel dematur, quod per ſe patet; porro manifeſtum eſt, in propoſitione negativa prædicato nihil addi, nihil demi poſſe.

E. gr. Si quis affirmet: *Omnis lapis calidus calefacit* & jam ſumens lapidem, quem radiis ſolaribus expoſitum tactus calidum probat, eundemque ſubmergens in magna aquæ quantitate, quam nihil caloris contraxiſſe tactus denuo teſtatur, neget, *omnem lapidem calidum calefacere*; altera hæc propoſitio non contradicit priori. Etenim utut ſubjectum poſſit conſiderari ut idem, cum in prima propoſitione nec lapidis denſitas, nec magnitudo, nec modus, quo calorem contraxit, determinetur, adeoque ab his in negativa quoque abſtrahi poſſit, immo debeat; in prædicato tamen additur notioni, quæ eidem reſpondet, quod in affirmativa non continebatur, calefactio enim ſpectatur in aqua determinatæ quantitatis & ſumitur gradus caloris tactu perceptibilis; quorum nihil in propoſitione affirmativa ſupponitur.

§. 293.

Officium de oppoſitione judicaturi.

Inde porro ſequitur, *antequam de oppoſitione judicium fieri poſſit, determinatas cum ſubjecti, tum prædicati notiones eſſe conſtituendas, ſive termino ſimplici utrumque indigitetur, ſive complexo.*

E. gr.

E. gr. Si quis judicia format de eo, quod a rebus naturalibus, tanquam cauſis, proficiſci poſſit, ſeu de earum effectibus; cum iidem ſint viribus cauſarum proportionales, nullum caſum ſpecialem vel ſingulárem tanquam contradictorium opponere licet aſſerto univerſali, niſi in univerſali & quantitas virium, & quantitas effectus fuerit accurate determinata. Applicemus hæc ad exemplum præcedens lapidis calidi, ut appareat, quanta circumſpectione opus ſit, ſi de contradictione judicium ferre nobis viſum fuerit. Si lapis calidus calefacit, cum ſubjectum, tum prædicatum accurate determinari debet; circa ſubjectum vel determinandus eſt caloris gradus ope cujusdam menſuræ, ad quam refertur, vel modus, quo eundem acquiſivit, una cum ceteris, quæ ad hunc gradum aliquo modo concurrunt; ratione prædicati vero objectum, quod calefit, & gradus caloris, qui eidem confertur. E. gr. Subjectum determinabitur, ſi pondus lapidis & ejus denſitatem una cum tempore determinaveris, per quod radiis ſolaribus fuit expoſitus, & ſtatum cœli atque Solis iſto tempore altitudinem minimam & maximam; prædicatum determinabitur, ſi aquæ, cui lapis immiſſus fuit, quantitatem, ejus caloris gradum, antequam immitteretur, & qui ſecutus, poſtquam fuerat immiſſus, ad menſuram revocaveris. Hiſce neglectis, non firmum ac tutum erit de oppoſitione & in ſpecie contradictione judicium.

§. 294.

Si propoſitionum contradictoriarum una fuerit univerſaliter affirmans; altera eſt particulariter negans. Etenim ſi contradictoriarum una fuerit univerſaliter affirmans, ſub hac formula generali continetur: *Omne A eſt B*, ubi A denotat ſubjectum quodcunque in communi ſive abſolute poſitum, ſive certo modo determinatum, & judicans affirmat, omni A convenire, quod notione ipſius B continetur (§. 288. ſq.). Quoniam is, qui alteri contradicit, negare debet, quod affirmat alter (§. 288); contradicturus negare debet, quod omni A tribui poſſit, quod notione ipſius B continetur, adeoque contendere, ſub A contineri quædam, quibus tribui nequeat, quod notione ipſius B continetur. Erit igitur contradictoria generalis propoſitionis datæ: *Quoddam A non eſt B:* quæ cum particulariter negans ſit (§. 207. 243); evidens eſt propoſitioni univer-

Quando contradictoria particulariter negans.

niverſaliter affirmanti reſpondere contradictoriam particulariter negantem.

E. gr. Si quis affirmat, *omne triangulum habere tres angulos*; qui idem negat, ſtatuere debet, *quadam triangula non habere tres angulos* vel *quoddam triangulum non habere tres angulos*, ut adeo contradictoria ſit particulariter negans.

§. 295.

Quando particulariter affirmans. *Si propoſitionum contradictoriarum una fuerit univerſaliter negans; altera eſt particulariter affirmans.* Etenim ſi contradictoriarum una fuerit univerſaliter negans; ſub hac formula generali continetur: *Nullum A eſt B*, ubi denuo A quodcunque ſubjectum in communi ſive abſolute, ſive ſub data quadam determinatione poſitum denotat. Quoniam igitur judicans ſtatuit, nullum dari A, cui tribui poſſit, quod in notione B continetur; eidem contradicturus affirmare debet dari quoddam A, cui tribui B poſſit (§. 288). Erit igitur contradictoria generalis propoſitionis datæ: *Quoddam A eſt B.* Hæc propoſitio cum ſit particulariter affirmans (§. 207, 243); evidens eſt propoſitioni univerſaliter neganti reſpondere contradictoriam particulariter affirmantem.

E. gr. Si quis judicat, *nullum triangulum habere duos angulos actu rectos*; eidem contradicturus ſtatuere debet, *dari quadam triangula, quæ angulos duos actu rectos* habeant. Unde contradictoria: *Quadam triangula habent duos angulos actu rectos*, eſt particulariter affirmans.

§. 296.

Cur duæ univerſales non ſint contradictoriæ. Quoniam nulla datur propoſitio univerſalis, quæ non ſit vel affirmans, vel negans (§. 259), utriusque autem contradictoria particularis eſt (§. 294. 295); *ſi in duabus propoſitionibus idem B de eodem A univerſaliter affirmatur, & negatur, propoſitiones non erunt contradictoriæ.*

E. gr. Si unus affirmat, *omnes planetas eſſe corpora telluri ſimilia*; alter vero ſtatuit, *nullum planetam eſſe corpus telluri ſimile*; propoſitiones non ſunt contradictoriæ. Similiter contradictoriæ non ſunt propoſitiones: *Omne triangulum habet duos angulos actu rectos* & *Nullum triangulum habet duos angulos actu rectos.*

§. 297.

§. 297.

Propoſitiones, quarum una univerſaliter negatur, quod in altera univerſaliter affirmatur de eodem ſubjecto, dicuntur *contrariæ*. *Contrariarum propoſitionum definitio.*

Hinc ſi alter affirmet, *omnes planetas eſſe corpora telluri ſimilia*; alter vero ſtatuit, *nullum planetam eſſe corpus telluri ſimile*; poſterior dicitur *ſtatuere contrarium* ejus, quod defendit prior. Et ita judicantes dicuntur *ſibi invicem contrariari*, non autem *ſibi mutuo contradicere*. Non inutile eſt diſcrimen inter propoſitionum *contradictionem* & earundem *contrarietatem*: quemadmodum deinceps ſatis ſuperque patebit.

§. 298.

Si duæ fuerint propoſitiones particulares, quarum una affirmatur de ſubjecto, quod de eo in communi negatur altera; propoſitiones non ſunt contradictoriæ. Etenim cum terminus ſit communis, quo ſubjectum denotatur, *per hypotheſin*, adeoque vel genus, vel ſpecies (§. 114), ſubjectum particulariter ſumtum non denotat, niſi quædam ejus individua. Quamobrem cum particularitatis ſignum non denotet individua in ſingulari; incertum eſt, num utrobique eadem indigitentur, immo fieri poteſt, ut in utraque propoſitione ſupponantur diverſa. Quamobrem cum idem in contradictoriis eſſe debeat ſubjectum (§. 288); propoſitiones in præſenti caſu pro contradictoriis haberi nequeunt. Etenim ſi ſupponamus, in utroque caſu determinata quædam individua exprimi; tum propoſitiones erunt ſingulares, atque determinate enuncianda ſunt individua. *Cur particularium nulla contradictio.*

E. gr. Propoſitiones: *Quædam triangula habent duos angulos actu rectos* & *quædam triangula non habent duos angulos actu rectos*, non ſunt contradictoriæ, cum in priori caſu ſupponantur triangula rectilinea; in poſteriori ſphærica, vel curvilinea alia. Similiter contradictoriæ non ſunt: *Quidam homines ſunt docti* & *quidam homines non ſunt docti*, cum non ſint iidem numero homines, de quibus affirmatur, quod ſint docti & quod non ſint docti.

Digitized by Google

§. 299.

Propoſitionum ſubcontrariarum & ſubalternantium definitio.

Propoſitiones particulares, in quibus idem affirmatur & negatur de diverſis inferioribus ad idem genus, vel eandem ſpeciem relatis, dicuntur *ſubcontrariæ*, quia ſub contrariis (§. 297) continentur: quemadmodum *ſubalternans* appellatur particularis, in oppoſitione ad ſuam univerſalem, ſub qua continetur.

Explicamus hic terminos propoſitionum ſubcontrariarum & ſubalternarum, cum inferius aliquis futurus ſit eorundem uſus. Exempla ſubcontrariarum dedimus (§. 298). Subalternantes ſunt: *Omne triangulum habet tres angulos* & *Quædam triangula habent tres angulos.* Item ejuſmodi ſunt ſequentes: *Omnes homines ſunt mortales*; & *Quidam homines ſunt mortales. Nullus hominum in omnibus eſt ſapiens* & *Quidam homo in omnibus non eſt ſapiens.*

§. 300.

Propoſitionum oppoſitarum ſignificatio vulgaris.

Propoſitiones contradictoriæ, contrariæ, ſubcontrariæ & ſubalternantes vocantur ſubinde communi nomine *oppoſitæ*, quo in caſu definiri poſſunt, quod ſint propoſitiones non differentes niſi vel quantitate & qualitate, vel quantitate, vel qualitate ſola.

Contradictoriæ nimirum differunt & quantitate, & qualitate, cum altera ſit particulariter affirmans, altera univerſaliter negans; vel altera univerſaliter affirmans, altera particulariter negans (§. 294. 295). Contrariæ & Subcontrariæ differunt ſola qualitate, cum illarum una ſit univerſaliter affirmans, altera univerſaliter negans; harum vero una particulariter affirmans, altera particulariter negans. Denique ſubalternantes ſola quantitate differunt, cum una ſit univerſaliter affirmans, vel negans; altera vero particulariter affirmans, vel negans. Dicuntur vero ſubcontrariæ & ſubalternantes *improprie oppoſitæ.*

§. 301.

Contradictio in ſubalternis latens.

Propoſitio ſubalternans unius contrariarum eſt contradictoria alterius contrariarum. In propoſitionibus contrariis idem univerſaliter de eodem ſubjecto affirmatur & negatur (§. 297). Quod vero de ſubjecto univerſaliter affirmatur vel negatur, id etiam particulariter de eodem affirmari vel negari poteſt (§. 248). Quodſi igitur alterutrum fiat, in caſu priori particulariter affirmans erit contradictoria univerſaliter negantis &

tis & in poſteriori particulariter negans contradictoria univerſaliter affirmantis (§. 294. 295). Enimvero propoſitiones iſtæ particulares ſunt ſuarum univerſalium, ſub quibus continentur, ſubalternantes (§. 299). Patet itaque, ſubalternantem unius contrariarum eſſe contradictoriam contrariarum alterius.

E. gr. Propoſitiones contrariæ ſunt: *Omnis homo eſt ſapiens* & *Nullus homo eſt ſapiens*. Subalternans prioris eſt: *Quidam homo eſt ſapiens*, quæ contradictoria alterius contrariarum: *Nullus homo eſt ſapiens*. Similiter ſubalternans poſterioris contrariarum eſt: *Quidam homo non eſt ſapiens*, quæ contradictoria contrariæ prioris; *Omnis homo eſt ſapiens*.

§. 302.

Propoſitio contraria in caſu particulari & ſingulari abit in contradictoriam alterius. Propoſitiones contrariæ non differunt, niſi quod altera ſit affirmans, altera negans, utraque vero univerſalis (§. 297). Quodſi ergo alterutra mutetur in particularem vel ſingularem, applicatione in caſu particulari, vel ſingulari facta (§. 49); habemus propoſitiones, quarum una particulariter affirmat, quod altera univerſaliter negat, vel una particulariter negat, quod altera univerſaliter affirmat, conſequenter propoſitiones contradictorias (§ 294. 295). Patet itaque, propoſitionem contrariam in caſu particulari, vel ſingulari abire in contradictoriam alterius.

Contraria abiens in contradictoriam.

E. gr. *Omne totum eſt majus ſua parte* & *omne totum non eſt majus ſua parte* ſunt propoſitiones contrariæ. Jam ſi in caſu particulari occurrat propoſitio: *Quoddam totum non eſt majus ſua parte*, contraria abit in contradictoriam. Similiter propoſitiones contrariæ ſunt: *Nullus planeta proprio lumine fulget* & *omnis planeta proprio lumine fulget*. Quodſi in caſu ſingulari occurrat negativa: *Venus proprio lumine non fulget*; contrariarum prior: *Nullus planeta proprio lumine fulget*, abit in contradictoriam poſterioris: *Omnis planeta proprio lumine fulget*.

§. 303.

Quoniam itaque propoſitiones indefinitæ, in quibus ſubjectum

Contradi-

ctio latens in indefinitis. jectum eſt terminus communis, univerſaliter (§. 249. & ſeqq.) explicari poſſunt, & particulariter (§. 248); *propoſitiones indefinitæ oppoſitæ æquivalent contradictoriis, ſi altera univerſaliter, altera particulariter explicetur*.

E. gr. Propoſitiones indefinitæ ſunt: *Homo eſt ſapiens*, & *Homo non eſt ſapiens*. Quodſi prima univerſaliter, altera particulariter explicetur; habebis contradictorias: *Omnis homo eſt ſapiens* & *Quidam homo non eſt ſapiens*. Similiter contradictorias habebis, ſi prima particulariter & altera univerſaliter explicetur, nimirum: *Quidam homo eſt ſapiens* & *Nullus homo eſt ſapiens*.

§. 304.

Contraria defendentium contradictio. Et quia propoſitionum contrariarum alterutra in caſu particulari & ſingulari fit alterius contradictoria (§. 302); *qui contrarium ſtatuit ejus, quod alter defendit, in caſu ſingulari & particulari eidem contradiceret tenetur*.

E. gr. Si unus defendit, *omnes planetas eſſe corpora telluri ſimilia*; alter vero ſtatuit, *nullum planetam eſſe corpus telluri ſimile*, hic in caſu particulari vel ſingulari alteri contradicere debet, propugnaturus, quod *quidam planetæ non ſint telluri ſimilia corpora*, quod *Venus non ſit corpus telluri ſimile*.

§. 305.

Contradictio latens in affirmativis. *Si in duabus propoſitionibus affirmativis, quarum una univerſalis, altera particularis, vel utraque ſingularis, ſubjecto eidem tribuuntur, quæ eidem una convenire nequeunt; propoſitiones ſunt contradictoriæ, etſi tales non appareant*. Prædicata enim B & C, quæ eidem ſubjecto una convenire nequeunt, ſunt ut B & non B. Quamobrem ſi dicatur: *Omne A eſt B* & *Quoddam A eſt C*, perinde eſt ac ſi diceres: *Omne A eſt B* & *Quoddam A non eſt B*. Quamobrem cum hæ propoſitiones contradictoriæ ſint; etiam illæ: *Omne A eſt B* & *Quoddam A eſt C* in hypotheſi theorematis contradictoriæ ſunt, etſi tales externa ſpecie non appareant.

Cui generaliter enunciata obſcura videntur, ei exemplis reddentur clariora. Sit itaque univerſaliter affirmans: *Omne totum eſt majus ſua parte*, & in caſu particulari occurrat: *totum quoddam eſſe minus ſua parte*. Quoniam *quod minus eſt*, id *non* eſt *majus*; ideo patet, propo-

propoſitionem particularem: *Quoddam totum eſt minus ſua parte æquivalere huic alteri: Quoddam totum non eſt majus ſua parte*, conſequenter univerſali: *Omne totum eſt majus ſua parte* contradicere. Non hic proponimus, niſi quod præſentiſſimum uſum in demonſtrationibus per indirectum ſpondet, ut alios uſus ſilentio prætereamus, qui in parte practica patebunt. In caſu ſingulari contradictoriæ ſunt: *Petrus ſedet* & *Petrus ambulat*, quia ambulans *non ſedet*.

§. 306.

Si duæ fuerint propoſitiones negativæ, quarum una univerſalis, altera particularis, vel utraque ſingularis, & ab eodem ſubjecto removentur, quorum alterutrum eidem neceſſario convenit; propoſitiones ſunt contradictoriæ, utut tales non appareant. Sint duo prædicata B & C, quorum alterutrum ſubjecto A neceſſario convenit, ita ut A vel ſit B, vel C. Sit jam univerſalis propoſitio: *Nullum A eſt B*; particularis vero: *Quddam A non eſt C.* Quoniam A vel B eſt, vel C: igitur cum non ſit C *per hypotheſin*; erit B. Quamobrem cum propoſitio: *Quoddam A eſt B* contradicat univerſali: *Nullum A eſt B*; etiam altera: *Quoddam A non eſt C*, eidem contradicere debet. *Contradictio latens in propoſitionibus negativis.*

E. gr. Sint dua prædicata B & C *majus toto* & *minus toto*; ſubjectum A *pars:* erunt propoſitiones generalibus in demonſtratione æquivalentes: *Nulla pars eſt major toto* & *Quædam pars non eſt minor toto.* Quoniam particulari æquivalere poteſt hæc altera: *Quædam pars eſt major toto*, univerſalis contradictoria; altera quoque ejuſdem contradictoria eſſe debet.

§. 307.

Omnes propoſitiones ſingulares oppoſitæ ſunt contradictoriæ. Nam in propoſitionibus ſingularibus oppoſitis idem de individuo eodem affirmatur & negatur (§. 289), conſequenter idem eidem tribuitur & ab eodem removetur, ſeu idem eidem convenire & non convenire eodem tempore (§. 200), conſequenter idem eſſe & non eſſe ſimul dicitur. Omnes nimirum propoſitiones ſingulares oppoſitæ ad hanc formam in caſu ſingulari *Contradictoria ſingulares.*

 gulari

gulari rediguntur: *Hoc A eſt B* & *Hoc A ſimul non eſt B.* Sunt igitur contradictoriæ (§. 288).

E. gr. Contradictoriæ ſunt: *Petrus ſcribit* & *Petrus ſimul non ſcribit*, *Cœlum nunc eſt nubibus obductum* & *Cœlum nunc non eſt nubibus obductum*, *Luna nunc lucet* & *Luna nunc non lucet.* Et ſane ab hiſce exemplis advenit nobis prima contradictionis notio, cum experiamur, nos non modo una quidpiam facere & non facere non poſſe; verum etiam in noſtra poteſtate minime poſitum eſſe, ut idem ſimul eſſe & non eſſe cogitemus. Sed ea de re ex inſtituto dicemus in philoſophia prima.

§. 308.

Propoſitiones indefinita quando contradictoria.

Si de quodam genere, vel quadam ſpecie prædicatur attributum, vel modi quædam atque relationis poſſibilitas, quæ per modum attributi ineſt; propoſitiones indefinitæ oppoſitæ æquivalent contradictoriis. Si enim de genere, vel ſpecie, attributum aut quod per modum attributi ineſt, prædicatur; prædicatum ipſi conſtanter convenit (§. 64. 65. 157), conſequenter quocunque tempore dato. Quoniam itaque genus & ſpecies reſpectu horum prædicatorum pro ſingularibus haberi poſſunt, ita ut propoſitiones indefinitæ huc ſpectantes omnes oppoſitæ ſub his generalibus contineantur: *Hoc genus vel hæc ſpecies, quæ nomine A deſignatur, eſt B* & *Hoc genus vel hæc ſpecies, quæ nomine A deſignatur, non eſt B* (§. 288): propoſitiones indefinitæ oppoſitæ in data hypotheſi pro contradictoriis haberi poſſunt.

E. gr. Numerus *ternarius angulorum* eſt attributum proprium ſive proprieras *trianguli.* Quamobrem ſi propoſitiones oppoſitas indefinitas: *triangulum habet tres angulos* & *triangulum non habet tres angulos* ita explices: *Hoc figurarum genus, quod trianguli nomine deſignatur, habet tres angulos* & *Hoc figurarum genus, quod trianguli nomine deſignatur, non habet tres angulos*; propoſitiones utique contradictoriæ ſunt.

§. 309.

Caſus alter.

Si de quodam genere, vel quadam ſpecie ſub expreſſa conditione prædicatur, quod eidem ſub iſta conditione ſemper convenit;

venit; propoſitiones oppoſitæ indefinitæ æquivalent contradictoriis. Demonſtratio non abſimilis præcedenti, modo propoſitiones indefinitas generales ita concipias: *Hoc genus vel hæc ſpecies, quæ nomine A deſignatur, in hypotheſi C eſt B* & *Hoc genus, vel hæc ſpecies, quæ nomine A deſignatur, in hypotheſi C non eſt B.*

E. gr. *Triangulo rectilineo* ſub hac conditione, *quod conſtituatur cum parallelogrammo ſuper eadem baſi & inter easdem parallelas* ſemper convenit *ratio ſubdupla ad parallelogrammum.* Quamobrem ſi hæ propoſitiones: *triangulum cum parallelogrammo ſuper eadem baſi & inter easdem parallelas conſtitutum eſt ejus dimidium* & *triangulum cum parallelogrammo ſuper eadem baſi & inter easdem parallelas conſtitutum non eſt ejusdem dimidium* ita explicentur: *Hæc figurarum ſpecies, quæ trianguli rectilinei nomine venit, ſub hac conditione, quod cum parallelogrammo ſuper eadem baſi & inter easdem parallelas conſtituatur, eſt ipſius dimidium* & *non eſt ipſius dimidium*; propoſitiones erunt contradictoriæ. Contra ſi conditio omittatur, veluti in propoſitionibus: *Homo eſt doctus* & *Homo non eſt doctus*; contradictio nulla locum habet.

§. 310.

Quæ ſalvis eſſentialibus, aut attributis, vel iis, quæ per modum attributorum inſunt, conſequenter definitione ſalva (§. 173. 175. 176), ſubjecto convenire nequeunt; ea *eidem repugnare* dicuntur. Similiter quæ ſubjecto in data hypotheſi, ſeu ob adjectam determinationem, convenire nequeunt; ea *hypotheſi repugnare*; Quæ vero eidem ſubjecto ſimul convenire nequeunt, ea *mutuo ſibi repugnare* dicimus. *Quænam repugnare dicantur.*

E. gr. Eſſentialia *Quadrati* ſunt laterum numerus quaternarius, eorundem æqualitas & quod omnes anguli ſint recti. Enimvero ſalvis iſtis eſſentialibus, conſequenter ſalva definitione Quadrati, quod ſit figura quadrilatera, æquilatera & rectangula, eidem convenire nequit angulorum inæqualitas, cum omnes anguli recti ſint inter ſe æquales; inæqualitas itaque angulorum Quadrato repugnat. Similiter *rhombi* attributum, quod *duo anguli diagonaliter oppoſiti junctim ſumti vel ſint duobus rectis minores, vel majores.* Eidem igitur repugnat, quod circulo inſcribi poſſit, cum in quadrilatero circulo inſcripto anguli diagonaliter oppoſiti ſimul non poſſint eſſe niſi duobus rectis æqua-

ctis æquales. E contrario ſi *Trapezium* ſupponitur *circulo inſcriptum* & *ſinguli ejus anguli obliqui*; *anguli diagonaliter oppoſiti non poſſunt eſſe æquales.* Cum enim ſimul ſint duobus rectis æquales, forent ſinguli recti, adeoque non obliqui. *Æqualitas* adeo *angulorum diagonaliter oppoſitorum in trapezio* repugnat hypotheſi, quod *circulo ſit inſcriptum* & *obliquangulum*. Denique fieri non poteſt, ut *triangulum* ſit *rectilineum* & *habeat duos angulos actu rectos.* Dicuntur igitur hæc duo inter ſe pugnare, vel ſibi mutuo repugnare.

§. 311.

Quænam ſibi mutuo repugnant.

Quoniam contradictoria ſimul eſſe nequeunt (§. 288), neque etiam contraria (§. 297); igitur & *contradictoria & contraria ſibi mutuo repugnant.*

E. gr. Propoſitiones contradictoriæ ſunt: *omne triangulum habet tres angulos* & *Quædam triangula non habent tres angulos*; repugnare igitur dicitur, ut *omne triangulum habeat tres angulos & tamen ſint quædam triangula, quæ non habeant tres angulos.* Similiter propoſitiones contrariæ ſunt: *Omnes planetæ ſunt corpora telluri ſimilia* & *Nullus planeta eſt corpus telluri ſimile*; repugnare igitur dicitur, ut *planetæ ſint ſimul* corpora *telluri ſimilia* & *non ſimilia.*

§. 312.

Crypticarum propoſitionum definitio.

Propoſitiones crypticæ dicuntur, quarum genuina forma non apparet.

Exempli loco ſunt *propoſitiones oblique univerſales* (§. 246), qualis eſt iſta: *In omni triangulo latus majus ſubtendit majorem angulum,* ubi latus majus videtur eſſe ſubjectum, ſignum tamen univerſalitatis ad ipſum referri nequit. Eſt igitur propoſitio cryptica, quæ ad manifeſtam reducitur: *Omne triangulum habet latus majus majori angulo oppoſitum*, ubi patet, ſubjectum eſſe *triangulum*, quod reſpicit *ſignum univerſalitatis.* Idem oſtendi poterat ex definitionibus ſubjecti & prædicati (§. 200). Etenim cum ſubjectum ſit res iſta, de qua judicatur, hic vero judicetur de triangulo; triangulum omnino ſubjectum haberi debet. Quoniam vero ea trianguli proprietas eſt, quod latus majus majorem angulum ſubtendat, & id, quod rei cuidam tribuitur, ſit prædicatum propoſitionis; erit utique propoſitionis iſtius prædicatum, quod latus majus angulum majorem ſubtendat.

§. 313.

Unde Cry-

Quoniam igitur omnis propoſitio conſtat ex ſubjecto, prædica-

Digitized by Google

prædicato atque copula (§. 199. 201), & ſubjectum quidem propter ſignum quantitatis priori loco ponendum, omnis quoque propoſitio ſuum habere debet ſignum ejus quantitatem pariter ac qualitatem indicans (§. 259), atque in negativis negatio copulam afficit (§. 207) ſique prædicatum ſubjecto non abſolute competit, determinatio adjicienda (§. 218): *Crypticæ propoſitiones* erunt *omnes, ubi non ſtatim apparet,* 1. *Quodnam ſit prædicatum, quodnam ſubjectum*; 2. *Utrum ſint affirmativæ, an negativæ*; 3. *Utrum ſint univerſales, an particulares*; 4. *Quænam ad ſubjecti determinationem, quænam vero ad prædicatum ſint referenda.* Ad hæc qui attendit, propoſitiones crypticas facile agnoſcet, & ubi lateat crypſis reperiet, ut de crypſi propoſitionum in ſpecies diſtinguenda non debeamus eſſe ſolliciti. *pſis oriatur & dijudicetur.*

E.gr. In exemplo modo (§. 312) allato ſubjectum latet, quia in caſu obliquo effertur. Sunt porro latentis ſubjecti propoſitiones: *Dimidium parallelogrammi eſt triangulum ſuper eadem baſi & ejusdem altitudinis*; *laborandum eſt* &c. quarum priori ſubjectum ponitur loco poſteriori, qui prædicato convenit; poſteriori autem prorſus omittitur, cum ea æquipolleat huic alteri: *Homo laborare debet.* Propoſitiones indefinitæ præbent exemplum crypticarum, in quibus latet ſignum quantitatis (§. 244.) & infinitæ eum illuſtrant caſum, ubi qualitas latet (§. 209). Pertinent quoque ad caſum latentis quantitatis propoſitiones oblique univerſales & particulares (§. 246. 247). Crypſis occurrit contradictionis in propoſitionibus quoad externam ſpeciem contrariis (§. 308. 309) & cryptica eſt propoſitio, ubi contradictio in affirmativis latet (§. 305) atque in negativis (§. 306).

§. 314.

Propoſitiones ſimplices dicuntur, quæ unum habent ſubjectum atque prædicatum. *Compoſitæ* vero ſunt, quæ ex pluribus ſimplicibus coaleſcunt, veluti cum idem fuerit ſubjectum, prædicata vero ſunt diverſa; vel cum idem prædicatum fuerit, diverſa vero ſunt ſubjecta. *Propoſitionum ſimplicium & compoſitarum definitio.*

E. gr. Propoſitio: *Triangulum æquicrurum habet angulos ad baſin æquales*, & *per perpendiculum ex vertice in eam demiſſum dividitur in duas partes æquales*, eſt exemplum caſus primi, de eodem enim ſub-

jecto duo diverſa prædicantur, & patet, propoſitionem ex his duabus componi: *Triangulum æquicrurum habet angulos ad baſin æquales* & *Triangulum æquicrurum per perpendiculum ex vertice in baſin demiſſum dividitur in duas partes æquales.* Similiter compoſita eſt: *Triangulum vel eſt rectilineum, vel curvilineum*, junguntur enim eidem ſubjecto duo prædicata, quamvis disjunctive, quia ambo eidem triangulo competere nequeunt, alterutrum vero convenire debet. Exemplum caſus ſecundi eſt: *Anguli & rectilinei & ſphærici contigui ſunt æquales duobus rectis*, hic enim duobus ſubjectis idem tribuitur prædicatum. Huc quoque pertinet propoſitio: *Et Reges, & ſubditi moriuntur.* Dantur etiam exempla alia, veluti ſi judices, *obliquitatem eclipticæ vel eſſe conſtantem, vel mutabilem.*

§. 315.

Propoſitionis copulativæ definitio.

Propoſitio compoſita dicitur *copulativa*, ſi ſubjectum vel prædicatum conjunguntur, ita ut utrique ſubjecto ſigillatim poſſit tribui idem prædicatum, vel eidem ſubjecto poſſint tribui ſingula prædicata, aut in negativis ab eo removeri.

Exempla propoſitionum copulativarum ſunt: 1. *Deus eſt & liberrimus, & ſapientiſſimus:* etenim quodlibet prædicatum ſigillatim Deo tribui poteſt, reſolvendo propoſitionem compoſitam in duas ſimplices: *Deus eſt liberrimus* & *Deus eſt ſapientiſſimus:* 2. *Homines pariter atque bruta habent organa ſenſoria*, nam prædicatum unicuique ſubjecto ſigillatim tribui poteſt, reſolvendo compoſitam in has ſimplices: *Homines habent organa ſenſoria* & *Bruta habent organa ſenſoria:* 3. in negativis: *Deus nec eſt mutabilis, nec finitus*, nam & hæc propoſitio compoſita negativa in duas ſimplices reſolvitur: *Deus non eſt mutabilis*, & *Deus non eſt finitus.*

§. 316.

Propoſitionis disjunctivæ definitio.

Propoſitio compoſita dicitur *disjunctiva*, ubi ex pluribus prædicatis unum tribuendum eſſe ſubjecto affirmatur, ſed quodnam eorum tribui debeat, non determinatur.

E. gr. Si quis dicat: *Anima aut habet rationem exiſtentiæ ſuæ ſufficientem in ſeipſa, aut in alio*, propoſitio compoſita disjunctiva eſt: etenim alterutrum prædicatorum tribuendum eſt animæ, quodnam vero tribuendum ſit, in dubio relinquitur. Similiter ſi quis affirmet: *Triangulum aut eſt æquilaterum, aut æquicrurum, aut ſcalenum*, propoſitio compoſita disjunctiva eſt: etenim in quolibet caſu unum horum prædicatorum tribui debere triangulo affirmatur; aſt non determina-

tur,

tur, quodnam tribuendum ſit, cum univerſalis determinatio non habeat locum. Huc etiam pertinet exemplum vulgare: *Aut dies eſt, aut nox eſt*, in quo aliqua crypſis latet (§. 312), cum ſubjectum non appareat. Sublata crypſi propoſitio talis erit: *Hoc tempus aut dies eſt, aut nox eſt*, vel etiam: *Omne tempus aut diurnum eſt, aut nocturnum:* nimirum de omni tempore prædicari poteſt alterutrum horum, quod ſit dies ſive tempus diurnum, aut quod nox ſit, ſive tempus nocturnum.

§. 317.

Plura nec de propoſitionibus compoſitis, nec de propoſitionum ſimplicium affectionibus addimus, propterea quod non plura tradamus, quam quæ inſtituto noſtro inſerviunt, & indiſpenſabilem in praxi uſum habent. Patebit vero ex ſequentibus, ea, quæ a nobis traduntur, ad ampliſſimam Logicæ praxin ſufficere, & ſingula ad aliquem uſum non contemnendum transferri. *Scholion generale.*

§. 318.

Non tamen utilitate ſua caret monuiſſe, non nullos cum *Petro Ramo* termino *propoſitionum contradictoriarum* ampliorem ſignificatum tribuere, quam a nobis factum fuit, ita ut omnes *propoſitiones oppoſitæ* proprie ſic dictæ, in quibus nempe idem de eodem ſubjecto vel univerſaliter affirmatur atque negatur, vel univerſaliter affirmatur & particulariter negatur & contra, conſequenter & contradictoriæ (§. 294. 295), & contrariæ (§. 297) ſub eodem comprehendantur. Immo accidit ſubinde, ut unus idemque Autor terminum *contradictoriarum propoſitionum* nunc *ſtrictius* ſumat, prout a nobis factum; nunc vero *latius*, prout hic explicamus: quemadmodum jam olim *Ariſtoteles* utrumque ſignificatum adhibuit. Nos, qui ab omni ambiguitate in dicendo ſumus quam maxime alieni, ſtrictiori ſignificatui ſemper inhærebimus, nunquam recedentes ab eo ſignificatu, quem vi definitionum terminis aſſeruimus. *Propoſitiones contradictoriæ quænam a nonnullis dicantur.*

Nn 2 CAP. IV.

Digitized by Google

CAPVT IV.

De uſu Vocum ſeu Terminorum circa Judicia.

§. 319.

Quot voces ad propoſitionem requirantur.

Propoſitiones nec pluribus, nec paucioribus conſtare debent vocibus, quam quæ ad ſignificandum ſubjectum & prædicatum, illiusque determinationem, ſi qua adfuerit, atque propoſitionum quantitatem & qualitatem ſufficiunt. Propoſitionibus ſignificamus alteri, quid rebus convenire, vel non convenire judicemus (§. 41). Jam res, de qua judicium fertur, ſubjectum eſt; quod vero ei convenire, vel non convenire judicatur, prædicatum (§. 200), cumque prædicatum ſubjecto non abſolute, ſed ſub certa tantum conditione tribui poſſit, ſtatus ejus determinari debet, ſub quo prædicatio locum habet (§. 228); & tandem ratione qualitatis propoſitiones vel affirmativæ ſunt, vel negativæ, ratione quantitatis vel univerſales, vel particulares (§. 259). Quamobrem ad judicium ſignificandum ſufficiunt voces, quibus ſubjectum & prædicatum atque illius determinatio una cum qualitate ac quantitate propoſitionum indigitatur. Neque ergo pluribus, nec paucioribus in propoſitionibus locus concedi debet.

Omnia propoſitionum exempla in antecedentibus data propoſitionem præſentem illuſtrant & omnes propoſitiones Logicæ exempli loco eſſe poſſunt.

§. 320.

Propoſitionum determinatarum & vagarum definitio.

Propoſitiones dicimus *determinatas*, quas nec plures, nec pauciores ingrediuntur voces, quam ad judicium determinatum ſignificandum ſufficientes. *Judicium* vero *determinatum* dicitur a nobis, quod ſervat formam a Logica præſcriptam, nempe

nempe ut ſubjectum repræſentetur ſub ea notione, ut in ea contineatur ratio, cur eidem conveniat prædicatum, ſeu id, per quod determinatur prædicatum. *Vagum* appellamus *judicium*, quod ſubjectum ita non exhibet, ut notio ejus includat id, per quod prædicatum determinatur. *Vaga* autem *propoſitio* eſt, qua judicium vagum ſignificatur.

Mathematici determinatas amant propoſitiones, quamobrem earum exempla ſunt ſingulæ in noſtris *Elementis Matheſeos* obviæ. Subjectum nude poſitum continet id in ſua definitione, per quod prædicatum determinatur; ſi vero ſola definitio non ſufficit, in hypotheſi exprimuntur conditiones, ſub quibus prædicatum ſubjecto tribui poteſt. Quamobrem cum a nobis (§. 121. *Diſc. præl.*) fuerit demonſtratum, in propoſitionibus philoſophicis conditionem accurate determinandam eſſe, ſub qua prædicatum ſubjecto convenit, ſeu ſub qua aliquid de eodem affirmatur, vel negatur, noſtræ quoque Logicæ propoſitiones omnes determinatæ ſunt, nec dabimus alias per philoſophiæ partes ceteras omnes. Vulgo judicia nec ſatis determinata fiunt, nec determinate ſatis enunciantur: vaga ſunt pleraque & vagæ propoſitiones, quibus Autores communiter utuntur, quoniam determinationes nunc omittuntur, nunc non integræ apponuntur, nunc Oratorum more ſubjecto & prædicato adjiciuntur ſuperflua, quibus in enunciatione Logica nullus eſt locus.

§. 321.

In propoſitionibus non utendum eſt terminis niſi propriis & fixis. Propoſitiones condimus eum in finem, ut alteri ſignificemus judicium noſtrum (§. 41). Enimvero cum alter mentem noſtram non intelligat, niſi auditis vocibus easdem in ſe notiones excitare valet, quæ cum terminis propoſitionem ingredientibus (§. 318) conjunguntur (§. 117); ſingulis invariata reſpondere debet notio. Non igitur in propoſitione utendum eſt terminis niſi fixis (§. 129). *Quales eſſe debeant termini.*

Porro ut quis eas vocibus auditis notiones in ſe excitare valeat, quæ cum terminis propoſitionem ingredientibus conjunguntur; utendum eſt terminis, quibus attribuuntur iſtæ notiones, quibus indigitandis deſtinantur, conſequenter propriis (§. 138).

Digitized by Google

Notanda hic ſunt, quæ de proprio ſignificatu terminorum demonſtrata (§. 148. 162).

§. 322.

Definitionum in propoſitionibus uſus.

Patet hinc, *quanta ſit definitionum neceſſitas, ut propoſitiones ab altero poſſint intelligi.*

Hæc ſane ratio eſt, cur Mathematici definiant terminos, qui propoſitiones ipſorum ingrediuntur, & cur nos methodo philoſophica philoſophantes ipſorum inſtitutum imitemur (§. 116. *Diſc. præl.*).

§. 323.

Subjectum apparenter idem.

Si in duabus propoſitionibus ſubjectum fuerit idem terminus, eidem tamen diverſæ tribuantur notiones; ſubjecta diverſa ſunt & propoſitiones diverſæ, utut idem prædicatum. Etenim ſi eidem termino notiones diverſæ reſpondent; res diverſæ eodem denotantur (§. 37), adeoque diverſa ſunt ſubjecta (§. 200), conſequenter nec propoſitiones eædem. Suppono enim, propoſitionem eandem eſſe, cujus ſubjectum & prædicatum idem, cum ex ſubjecto & prædicato conſtet propoſitio (§. 199. 200).

E. gr. Si quis cum *Euclide* vocem *trianguli* ſumat pro triangulo rectilineo, alius cum *Theodoſio* pro triangulo in genere, ut præter rectilineum etiam curvilineum quodcunque & mixtilineum ſub eodem complectatur; propoſitio, quæ eadem videtur, penes duos Autores non eſt eadem, etſi idem fuerit prædicatum, ſcilicet quod *triangulum non habeat angulum niſi unum actu rectum.* Etenim in ſignificatu *Euclideo* vera eſt propoſitio; in ſignificatu *Theodoſiano* falſa. Similiter non idem ſubjectum eſt in hiſce propoſitionibus: *Triangulum habet tres angulos duobus rectis æquales* & *Triangulum habet tres angulos actu rectos*, ſi in priori ſumitur terminus in ſignificatu *Euclideo*, in poſteriori in *Theodoſiano*.

§. 324.

Prædicatum apparenter idem.

Si in duabus propoſitionibus prædicatum fuerit idem terminus, eidem tamen diverſæ reſpondeant notiones; prædicatum idem non eſt, nec propoſitiones eædem ſunt, utut ſubjectum fuerit idem. Demonſtratio eadem eſt, quæ propoſitionis præcedentis.

E. gr. Si

E. gr. Si duo affirmant, *Petrum eſſe doctum*, alius tamen vocem *docti* in alia ſumit ſignificatione, quam alter; judicia eorum & ipſæ quoque propoſitiones, quibus illa ſignificantur, pro iisdem haberi nequeunt.

§. 325.

Si in duabus propoſitionibus & ſubjectum, & prædicatum fuerit idem terminus, utrique tamen diverſæ reſpondeant notiones; propoſitiones diverſæ ſunt. Etenim ſi ſubjectum fuerit idem terminus, ſed ei reſpondeant diverſæ notiones; ſubjectum idem non eſt (§. 323). Si prædicatum fuerit idem terminus, utrique tamen diverſæ reſpondeant notiones, prædicatum idem non eſt (§. 324). Ergo ſi & ſubjectum & prædicatum idem fuerit terminus, utrique tamen notiones diverſæ reſpondeant; & ſubjectum, & prædicatum diverſum eſt, conſequenter duæ propoſitiones, etſi quoad ſpeciem externam eædem, diverſa judicia ſignificant, adeoque & ipſæ diverſæ ſunt (§. 41). *Propoſitiones apparenter eadem.*

Levioris videri poterat momenti talia moneri: apparebit tamen ſuo loco, magnum in praxi momentum ea habere, eorumque neglectu multas logomachias inter eruditos oriri.

§. 326.

Diverſus ejusdem vocis ſignificatus dicitur *Homonymia* atque *Æquivocatio.* Et res diverſæ eodem termino denotatæ *Homonyma* ſeu *æquivoca* appellantur: ipſe autem terminus res diverſas denotans *homonymus* ſeu *æquivocus* vocatur. *Homonymiæ definitio.*

E. gr. Vox *trianguli* æquivoca eſt, cum ſumatur vel cum *Euclide* pro triangulo rectilineo in ſpecie, vel cum *Theodoſio* pro triangulo quocunque ſive rectilineo, ſive curvilineo, ſive mixtilineo.

§. 327.

Æquivocatio propoſitionem non reddit interpretationis dubiæ, modo in eodem libro vel ab eodem Autore in ſcriptis ſuis evitetur. Si enim in eodem libro vel ab eodem Autore in ſcriptis ſuis evitetur æquivocatio, termino eodem eadem conſtanter res indigitatur (§. 326). Quamobrem cum, quod fieri debet (§. 322), terminus ab Autore fuerit definitus; in caſu quolibet conſtat, quænam notio eidem ſit tribuenda, conſequenter ju- *Æquivocatio quando non moleſta.*

ter judicium Autoris intelligi poteſt (§. 117), neque adeo eſt interpretationis dubiæ.

E. g. Licet *Theodoſius* terminum *trianguli* generaliter ſumat, quem *Euclides* nonniſi de rectilineo accipit; nulla tamen hinc propoſitio, qua de triangulis quidpiam demonſtratur, in *Elementis Geometriæ* eſt dubiæ interpretationis, cum triangulum ita definiatur, ut nonniſi rectilineo conveniat definitio, nec in iisdem *Elementis* unquam aliter, quam de rectilineo uſurpetur.

§. 328.

Subjectum apparenter diverſum.

Si in duabus propoſitionibus ſubjectum fuerit terminus diverſus, utrique tamen eadem notio reſpondeat; ſubjectum diverſum non eſt & accedente eodem prædicato propoſitiones eædem ſunt. Si enim in utraque propoſitione termino, quo denotatur ſubjectum, eadem notio reſpondeat; utrobique eadem res indigitatur (§. 37), atque adeo ſubjectum idem eſt (§. 100).

Quamobrem ſi idem quoque fuerit prædicatum, propoſitiones idem & ſubjectum, & prædicatum habentes eædem ſunt.

E. gr. Quod ſtylo *Leibnitiano* dicitur *calculus differentialis*, ſtylo *Newtoniano* appellatur *methodus fluxionum*. Quamobrem ſi dicas: *Calculus differentialis inſervit tangentibus determinandis* & *Methodus fluxionum inſervit tangentibus determinandis*; propoſitiones eædem ſunt, ſubjectum in utraque idem.

§. 329.

Prædicatum apparenter diverſum.

Si in duabus propoſitionibus prædicatum fuerit terminus diverſus, utrique tamen eadem notio reſpondeat; prædicatum diverſum non eſt & accedente eodem ſubjecto propoſitiones eædem ſunt. Oſtenditur eodem prorſus modo, quo præcedens propoſitio (§. 328).

E. gr. Cum *calculus differentialis* & *fluxionum methodus* eandem rem ſignificent; propoſitiones: *Geometria ſeculo præterito ditata eſt calculo differentiali* & *Geometria ſeculo præterito ditata eſt methodo fluxionum*, idem habent prædicatum & propoſitiones eædem ſunt.

§. 330.

Synonymi-

Terminorum ſive vocum ſignificatus idem dicitur *Synonymia*;

nymia; ipſi autem termini diverſi eundem ſignificatum habentes *Synonyma* aut termini *Synonimici* vocantur. *a definitio.*

E. gr. *Calculus differentialis* & *fluxionum methodus*, cum eandem rem ſignificent, Synonyma ſunt ſeu termini ſynonymici.

§. 331.

Si in duabus propoſitionibus & ſubjectum, & prædicatum fuerint Synonyma; propoſitiones eædem ſunt. Nam ſi ſubjecta ſynonyma fuerint, propoſitiones idem habent ſubjectum (§. 328. 330); ſi vero prædicata fuerint ſynonyma, idem habent prædicatum (§. 329. 330). Ergo ſi & ſubjectum, & prædicatum fuerint ſynonyma; & ſubjectum, & prædicatum idem eſt, conſequenter propoſitiones eædem ſunt, etſi diverſæ appareant. *Propoſitiones apparenter diverſæ.*

Patebit harum quoque propoſitionum uſus in praxi Logicæ. Non eadem facilitate applicantur propoſitiones, quæ intelliguntur; ſicuti e contrario quædam facile applicantur, quæ difficulter comprehenduntur.

SECT. IV.

DE

RATIOCINATIONE

SEV

DISCVRSV IN SPECIE.

CAPVT I.

De Syllogiſmo in genere.

§. 332.

Syllogiſmus eſt oratio, qua ratiocinium ſeu diſcurſus diſtincte proponitur. *Syllogiſmi definitio.*

Ratiocinium nempe nobis eſt operatio mentis, quemadmodum notio & judicium. Sicuti vero notio ſignificatur termino, judicium propoſitione, ita ratiocinium ſyllogiſmo.

§. 333.

Partes Syllogiſmi. *Syllogiſmus tribus conſtat propoſitionibus, quarum duæ habent terminum communem, tertia vero combinantur termini in prioribus diverſi.* Syllogiſmus enim diſtincte proponere debet ratiocinium ſive diſcurſum (§. 332). Quamobrem cum ratiocinando ex duabus propoſitionibus terminum communem habentibus tertia formetur, combinando terminos in utraque diverſos (§. 50); evidens eſt, ſyllogiſmum conſtare debere ex tribus propoſitionibus, quarum duæ communem habent terminum, tertia vero componitur ex terminis, qui in illis ſunt diverſi.

E. gr. In hoc ſyllogiſmo: *Omne triangulum habet tres angulos. Omne triangulum ſphæricum eſt triangulum. Ergo Omne triangulum ſphæricum habet tres angulos*: duæ propoſitiones priores terminum *triangulum* habent communem; in tertia vero ceteri duo diverſi *triangulum ſphæricum* & *habere tres angulos* combinantur, ut unus ſit ſubjectum, alter vero prædicatum.

§. 334.

Termini Syllogiſmum ingredientes. *Syllogiſmus conſtare nequit, niſi tribus terminis.* Conſtat enim ſyllogiſmus tribus propoſitionibus, quarum duæ terminum habent communem, tertia vero combinantur termini in prioribus diverſi (§. 333). Cum igitur propoſitio duobus terminis conſtet (§. 199); in duabus propoſitionibus prioribus communem terminum habentibus nonniſi tres termini continentur. Sed tertia formata per combinationem eorum, qui in iisdem propoſitionibus diverſi ſunt, non novum terminum in ſyllogiſmum invehit. Quare ſyllogiſmus conſtare nequit niſi tribus terminis.

E. gr. In ſyllogiſmo anteriori termini tres ſunt *triangulum* in genere, *triangulum ſphæricum* in ſpecie & *habere tres angulos.*

§. 335.

Præmiſſarum, concluſionis & il- Duæ propoſitiones, ex quibus tertia formatur, combinando duos terminos in iſtis obvios, dicuntur *Præmiſſæ*, a nonnullis quoque *Sumtiones*: tertia vero, quæ ex iis dicta ratione forma-

formatur, *Concluſio* appellatur. Ipſa denique propoſitionis tertiæ formatio per combinationem terminorum in duabus aliis terminum communem habentibus diverſorum *Illatio* audit. *lationis definitio.*

E. gr. In ſyllogiſmo anteriori præmiſſæ ſunt: *Omne triangulum habet tres angulos* & *Omne triangulum ſphæricum eſt triangulum.* Concluſio vero eſt: *Omne triangulum ſphæricum habet tres angulos* & tertia hæc propoſitio ſive concluſio ex duabus prioribus ſeu præmiſſis *inferri* dicitur.

§. 336.

Terminus præmiſſarum communis vocatur *Medius*; diverſi vero dicuntur *Extremi.* *Termini medii & extremi definitio.*

E. gr. In ſyllogiſmo anteriori terminus medius eſt *triangulum* in genere: extremi vero ſunt *triangulum ſphæricum* in ſpecie & *habere tres angulos.*

§. 337.

Terminus medius non poteſt ingredi concluſionem. Etenim terminus medius eſt terminus præmiſſarum communis (§. 336): concluſio vero formatur combinando terminos præmiſſarum diverſos (§. 335). Patet itaque terminum medium concluſionem ingredi non poſſe. *Cur terminus medius ex concluſione exulet.*

E. gr. In ſyllogiſmo anteriori terminus medius eſt *triangulum* in genere (§. 336); concluſio vero: *triangulum ſphæricum habet tres angulos* (§. 335). Sed hic in concluſione *trianguli* in genere tanquam termini medii nulla fit mentio.

§. 338.

Concluſio componitur ex terminis ſyllogiſmi extremis. Componitur enim ex terminis præmiſſarum diverſis (§. 335). Sed termini præmiſſarum diverſi ſunt extremi ſyllogiſmorum (§. 336). Ergo Concluſio componitur ex terminis extremis ſyllogiſmorum. *Termini concluſionis.*

E. gr. In exemplo noſtro termini extremi ſunt *triangulum ſphæricum* in ſpecie & *habere tres angulos.* Et concluſio: *Omne triangulum ſphæricum habet tres angulos*, ex iis componitur.

§. 339.

Major terminus appellatur extremus, qui ſubit vicem *Majoris &*

Digitized by Google

minoris termini definitio. prædicati in concluſione: *Minor* autem, qui in eadem tuetur locum ſubjecti.

E. gr. Concluſio noſtri ſyllogiſmi eſt: *Omne triangulum ſphæricum habet tres angulos.* In eo igitur terminus major eſt *habere tres angulos*; minor vero *triangulum ſphæricum.*

§. 340.

Majoris & minoris propoſitionis definitio. *Propoſitio major* eſt præmiſſa, in qua terminus major conſtruitur cum termino medio. *Minor* vero eſt *propoſitio*, in qua terminus minor conſtruitur cum medio.

E. gr. In noſtro exemplo terminus major eſt *habere tres angulos*; minor vero *triangulum ſphæricum* (§. 339), medius *triangulum* in genere (§. 336). In præmiſſa: *Omne triangulum habet tres angulos*, terminus major *habere tres angulos* combinatur cum medio, *triangulum* in genere. Eſt itaque propoſitio major. In altera præmiſſa: *Omne triangulum ſphæricum eſt triangulum*, terminus minor *triangulum ſphæricum* conſtruitur cum medio *triangulum* in genere. Eſt igitur propoſitio minor.

§. 341.

Syllogiſmi affirmantis & negantis definitio. *Syllogiſmus affirmans* dicitur, cujus concluſio eſt affirmans: *Syllogiſmus vero negans*, cujus concluſio eſt negans.

Exemplum, quo hactenus uſi ſumus ad illuſtrandas definitiones & propoſitiones de ſyllogiſmo in genere, fuit ſyllogiſmus affirmativus, nam in eo concluſio: *Omne triangulum ſphæricum habet tres angulos*, eſt propoſitio affirmativa. Negativus autem Syllogiſmus eſt: *Nullum triangulum habet quatuor angulos. Omne triangulum ſphæricum eſt triangulum.* Ergo: *Nullum triangulum ſphæricum habet quatuor angulos.* In eo enim concluſio negativa eſt. Syllogiſmus affirmans & negans dicuntur etiam *Syllogiſmus affirmativus* & *negativus.*

§. 342.

Syllogiſmi univerſalis & particularis definitio. Similiter *Syllogiſmus univerſalis* dicitur, cujus concluſio univerſalis: *Syllogiſmus* vero *particularis*, cujus concluſio particularis vel ſingularis: etenim jam in ſuperioribus propoſitiones ſingulares ad particulares retulimus (§. 259).

Syllogiſmi anteriores (§. 333. 341) ſunt univerſales. Exempla particularium ſunt: 1. *Omne triangulum ſphæricum habet tres angulos. Hoc triangulum ſphæricum eſt triangulum ſphæricum.* Ergo *hoc triangulum ſphæricum habet tres angulos.* 2. *Omnis ſapiens proſpicit futurum.*

rum. Quidam homines ſunt ſapientes. Ergo *Quidam homines proſpiciunt futurum.* 3. *Nullus, qui ratione utitur, affectuum impetu abripitur. Quidam homines utuntur ratione.* Ergo: *Quidam homines non abripiuntur affectuum impetu.* Etenim in ſyllogiſmo primo concluſio eſt ſingularis; in duobus poſterioribus particularis.

§. 343.

In exemplis Syllogiſmorum (§. 333. 341. 342) *allatorum medius terminus eſt prædicatum in minore, ſubjectum in majore propoſitione. Occurrunt vero etiam Syllogiſmi, in quibus medius terminus in utraque præmiſſa eſt prædicatum, vel etiam ſubjectum.* *Fundamentum figurarum Syllogiſmorum.*

E. gr. *Omnis ſapiens eligit media fini convenientia. Quidam homines non eligunt media fini convenientia.* Ergo *Quidam homines non ſunt ſapientes.* Hic medius terminus eſt *eligere media fini convenientia*, tanquam communis præmiſſarum (§. 336). Patet vero per ſe, quod bis ponatur loco prædicati. Sic in Geometria argumentamur: *Omnis Parabola habet Quadrata ſemiordinatarum abſciſſis proportionalia. Hæc figura non habet Quadrata ſemiordinatarum abſciſſis proportionalia. Ergo hæc figura non eſt parabola.* In hoc Syllogiſmo medius terminus *habere Quadrata ſemiordinatarum abſciſſis proportionalia* bis ponitur loco prædicati. E contrario ſi quis argumentatur: *Nullus ſtultus proſpicit futura. Quidam ſtulti ſunt divites.* Ergo *Quidam divites non proſpiciunt futura:* medius terminus *eſſe ſtultum* bis ponitur loco ſubjecti.

§. 344.

Diſtinguuntur hinc Syllogiſmi in diverſa genera, quæ *Figurarum* nomine deſignantur. Et *Figura* quidem *prima Syllogiſmorum* dicitur, in qua medius terminus eſt ſubjectum propoſitionis majoris & prædicatum minoris. *Figura ſecunda* vocatur, in qua medius terminus eſt utriusque præmiſſæ prædicatum. *Figura* denique *tertia* audit, in qua medius terminus in majore & minore eſt ſubjectum. *Figurarum definitio.*

§. 345.

Quoniam vero in ſingulis figuris propoſitiones, ex quibus conſtant Syllogiſmi, ratione quantitatis & qualitatis differre poſſunt (§. 259); ideo in ſingulis figuris per diverſitatem quanti- *Modorum definitio.*

 tatis

tatis vel qualitatis propoſitionum conſtituuntur Syllogiſmorum ſpecies, quæ *Modi* appellantur.

Exempla Modorum differentium dabimus in tractatione ſpeciali.

§. 346.

Dictum de omni.

Dictum de omni dicitur propoſitio: *Quicquid de genere vel ſpecie omni affirmari poteſt, illud etiam affirmatur de quovis ſub illo genere vel illa ſpecie contento.*

E. gr. De *omni triangulo* in genere prædicatur, quod *habeat tres angulos*; idem igitur etiam prædicari poteſt de quavis ſpecie triangulorum, v. gr. de *triangulis ſphæricis.* Illud adeo evidens eſt, ut ſine probatione concedatur. Si quis enim hoc dictum in dubium vocare velit, is abſurditatis convincetur per principium contradictionis: ſtatuere enim debet, idem ſimul eſſe & non eſſe. Atque ea de cauſa ſuperius dictum de omni ſuppoſuimus in definitione propoſitionis univerſalis (§. 242).

§. 347.

Dictum de nullo.

E contrario *Dictum de nullo* appellatur propoſitio ſequens *Quicquid de genere vel ſpecie omni negatur; illud etiam de quovis ſub illo genere vel illa ſpecie contento negari debet.*

E. gr. De *omni triangulo* in genere negatur, quod *habeat quatuor angulos*; idem igitur etiam negari debet de quavis ſpecie triangulorum, v. gr. de *triangulis ſphæricis.* Dictum de nullo eadem evidentia nititur, qua dictum de omni, quamobrem idem quoque ſuppoſuimus in definitione propoſitionis univerſalis (§. 242). Omnia nimirum, quæ ſub ſpecie continentur, omnem conſtituunt ſpeciem; & omnia, quæ ſub genere continentur, omne conſtituunt genus. Quamobrem ſi dictum de nullo neges, vel in dubium voces, denuo impinges in principium contradictionis: debes enim admittere idem ſimul eſſe & non eſſe, dari e. gr. nullum triangulum, cui quatuor conveniunt anguli, & dari tamen aliqua triangula, quæ quatuor habent angulos: quod eſt contradictorium (§. 295).

§. 348.

Dictum de omni & nullo ulterius extenſum.

Vi dicti de omni & nullo de quibusdam ſpeciebus vel individuis ſive abſolute, ſive ſub expreſſa conditione affirmandum, vel negandum, quod de genere vel ſpecie ſive abſolute, ſive ſub expreſſa conditione affirmari vel negari poteſt, ſub quibus iſtæ ſpecies

ſpecies vel individua continentur. Etenim vi dicti de omni & nullo quicquid de genere vel ſpecie omni, hoc eſt, univerſaliter (§. 242) affirmatur, vel negatur, etiam de quovis ſub genere vel ſpecie contento (§. 346. 347), conſequenter de ſpecie quavis ad genus, & de individuis ſingulis ad ſpeciem quamvis pertinentibus (§. 44. & ſeqq.) affirmari, vel negari debet. Quod vero de aliqua ſpecie, vel genere aliquo affirmatur vel negatur, ſive abſolute, ſive ſub expreſſa conditione; id de illo genere vel ſpecie illa univerſaliter affirmatur, vel negatur (§. 249 & ſeqq.). Ergo vi dicti de omni & nullo etiam de ſingulis individuis ſub ſpecie vel genere & de quavis ſpecie ſub genere contentis, conſequenter & de quibusdam individuis, vel ſpeciebus ſub ſpecie illa vel genere contentis ſive abſolute, ſive ſub eadem conditione affirmari vel negari debet (§. 248).

Potuiſſemus hanc propoſitionem cum ſequenti appellare *dictum de omni & nullo.* Enimvero cum vulgo dictum hoc ita efferri ſoleat, quemadmodum idem (§. 346. 347) enunciamus; a conſueto hujus termini ſignificatu recedere noluimus (§. 147. *Diſc. prælim.*), etſi dubium non ſit, quod magis determinate dictum de omni & nullo enunciatum jam olim fuiſſet, ſi ſingula, quæ nos de notionibus & judiciis tradidimus, diſtincte perſpecta fuiſſent.

§. 349.

Quoniam generi vel ſpeciei pér definitum deſignatis notio in definitione eidem attributa reſpondet tanquam prædicatum, & viciſſim generi vel ſpeciei notione diſtincta completa repræſentatis definitum tanquam prædicatum tribuitur (§. 252. 254. 255); dictum de omni & nullo etiam has propoſitiones ſub ſe comprehendit: 1. *Cui definitum competit, eidem quoque competit notio integra in definitione ei attributa; competunt quoque ſingula ſigillatim enuncianda, quæ in notione iſta continentur.* 2. *Cui conveniunt notæ in definitione enumeratæ ſimul, eidem quoque convenit definitum.* Et contra 3. *Cui definitum non competit, de eo nec notio integra in definitione eidem attributa*

Ulterior extenſio dicti de omni & nullo ad definitiones.

buta prædicari poteſt. 4. *Cui non conveniunt notæ omnes in definitione enumeratæ ſimul, ei nec definitum convenit.* Quæ in ſuperioribus partim demonſtrata (§. 253. 254. 256), partim ex ſupra poſitis (§. 48) manifeſta ſunt.

§. 350.

Extenſio ejusdem ad prædicationes proprias.

Et quia nota ad individuum quoddam nomine proprio vel alia ratione deſignatum agnoſcendum ſufficiens definitionis vicem ſubit; vi ejusdem dicti de omni & nullo porro patet: 1. *Cui iſta nota convenit; illud eſſe id ipſum individuum hoc nomine proprio vel data alia ratione deſignandum* & viciſſim 2. *Cui nomen iſtud proprium vel determinatio iſta ſingularis convenit, ei quoque notam iſtam convenire.* Sed 3. *Cui nota iſta non convenit, ei nec nomen proprium aut determinationem iſtam ſingularem tribui poſſe.* 4. *Cui nomen proprium vel determinatio iſta ſingularis non convenit, ei nec notam convenire poſſe.*

E. gr. *Leibnitius* eſt Autor Theodiceæ. Hoc prædicatum ipſi ſoli convenit, atque adeo nota conſtitui poteſt ad *Leibnitium* ab eruditis aliis diſtinguendum. Quamobrem cum *Leibnitius* quoque invenerit calculum differentialem; autori etiam Theodiceæ iſtud inventum tribui poteſt affirmando: *Autor Theodiceæ invenit calculum differentialem.* Ceterum notandum, quamvis fieri ſoleat, ut plures perſonæ eodem nomine proprio gaudeant, nos tamen nomen proprium hic ſumere pro termino ſingulari, quatenus non niſi unicum individuum denotat (§. 241). Quamobrem ſi idem nomen proprium pluribus competat perſonis, ad tollendam ambiguitatem aliæ adhuc determinationes ſingulares eidem adjiciendæ, ne ſecunda ac quarta propoſitio perperam applicetur.

§. 351.

Definitio propoſitionum propriarum.

Propoſitiones ſingulares, in quibus prædicatum eſt ſubjecto ſingulari proprium, dicuntur *propoſitiones propriæ.* Unde per ſe patet, quod poſſint converti (§. 283).

E. gr. Propoſitio propria eſt: *Leibnitius eſt Autor Theodiceæ.* Sed eadem converti poteſt: *Autor Theodiceæ eſt Leibnitius.*

§. 352.

Syllogiſmi proprii definitio.

Syllogiſmus proprius appellatur, qui conſtat ex propoſitionibus propriis.

E. gr. *In-*

E. gr. *Inventor calculi differentialis eſt autor Theodiceæ. Leibnitius eſt inventor calculi differentialis. Ergo Leibnitius eſt autor Theodiceæ.* Hic ſyllogiſmus proprius eſt, nam ſingulæ propoſitiones propriæ ſunt (§. 351). Eodem argumentandi genere utuntur Theologi, quando ex quibuſdam characteribus Meſſiæ apud Prophetas obviis inferunt, *Jeſum Nazarenum* eſſe illum promiſſum mundo Meſſiam.

§. 353.

Dicto de omni & nullo nituntur omnes ſyllogiſmi. Syllogiſmi enim exprimunt ratiocinia noſtra (§. 332). Enimvero in ratiociniis vel nomen tribuimus generis aut ſpeciei quibuſdam, quibus notio illi attributa convenire deprehenditur, aut ob hujus defectum illud iis tribui poſſe negatur (§. 48); vel quod generi aut ſpeciei convenit ſive abſolute, ſive ſub data determinatione, idem quibuſdam tribuimus, quæ ad genus iſtud vel ſpeciem iſtam referri debere & quibus præſentem determinationem adesſe cognoſcimus, aut iis tribui poſſe negamus in caſu contrario (§. 49), adeoque ratiocinia noſtra dicto de omni & nullo debita ratione extenſo (§. 346. & ſeqq.) nituntur. Ergo ſyllogiſmi quoque eodem fundamento nituntur. *Fundamentum ſyllogiſmorum.*

Habemus adeo firmum & inconcuſſum fundamentum, cui omnis de ſyllogiſmo doctrina ſuperſtruenda, a veteribus dudum animadverſum, a recentioribus vero nonnullis neglectum, quod non ſatis fuerit intellectum.

§. 354.

In nullo ſyllogiſmo præmiſſa utraque poteſt eſſe particularis. Omnes enim ſyllogiſmi nituntur Dicto de omni & nullo (§. 353). Sed vi Dicti de omni & nullo de quibuſdam ſub genere vel ſpecie contentis affirmatur vel negatur, quod de omni genere vel ſpecie affirmatur vel negatur (§. 346. & ſeqq.). Quamobrem cum una præmiſſarum univerſaliter enunciare debeat, quod in concluſione particulariter affirmatur vel negatur; in nullo ſyllogiſmo utraque præmiſſa poteſt eſſe particularis. *Cur ex meris particularibus nil ſequatur.*

Illuſtrant theorema exempla ſyllogiſmorum particularium ſupra (§. 342) data. Minime autem concludit, ſi quis ita argumentetur: *Quoddam triangulum habet angulos ad baſin æquales. Figura hæc eſt triangulum. Ergo figura hæc habet angulos ad baſin æquales.* Neque

Digitized by Google

enim neceſſe eſt, ut hæc figura, etſi triangulum ſit, in numero eorum contineatur, quæ angulos ad baſin æquales habent. Solet autem regula vulgo ita efferri: *Ex meris particularibus nihil ſequitur.*

§. 355.

Cur ex meris ſingularibus aliquid ſequi poſſit.

Quoniam vi Dicti de omni & nullo prædicatum proprium affirmatur vel negatur de individuo ob notam ſingularem eidem convenientem (§. 350), adeoque illa præmiſſarum, quæ prædicatum proprium effert de individuo charactere ſingulari deſignato, univerſali æquivalet, id quod ex collatione ſyllogiſmi proprii cum particularibus ſtatim innoteſcit; *non mirum, quod ex meris ſingularibus hic aliquid ſequatur, etſi alias propoſitiones ſingulares particularibus æquivaleant.*

Ita in exemplo ſyllogiſmi proprii ſupra (§. 352) allati: *Inventor calculi differentialis eſt autor Theodiceæ. Leibnitius eſt inventor calculi differentialis.* Ergo *Leibnitius eſt autor Theodiceæ:* Propoſitio major, *Inventor calculi differentialis eſt autor Theodiceæ*, æquivalet univerſali, unde & per modum univerſalis efferri poteſt: *Quicunque eſt inventor calculi differentialis, ille etiam eſt autor Theodiceæ.* Et ſane contigit, ut multi ſyllogiſmum proprium non agnoſcant, ſi major ita effertur. Ne autem ſyllogiſmus proprius confundatur cum alio, in quo propoſitiones ſingulares omnes particularibus æquivalent: obſtat dictum de omni & nullo ad prædicationes proprias extenſum (§. 350).

§. 356.

Concluſio quando particularis.

Si alterutra præmiſſa particularis, concluſio quoque particularis. Etenim vi Dicti de omni & nullo de quibuſdam quid affirmatur vel negatur, quia illa quædam continentur ſub omni, de quo aliquid affirmatur, vel negatur (§. 346. & ſeqq.). Quamobrem cum Dictum de omni & nullo ſit fundamentum ſyllogismorum (§. 353); in concluſione autem de ſubjecto id ipſum affirmetur, vel negetur, quod de omni affirmatur, vel negatur in præmiſſa; evidens eſt affirmationem vel negationem in concluſione eſſe debere particularem.

Exempla ſyllogiſmorum particularium ſupra (§. 342) data regulam illuſtrant. Poteſt regula quoque per indirectum demonſtrari. Nimirum ſi negas, concluſionem eſſe debere particularem, ſi alterutra præmiſſa fuerit particularis; concedendum erit, eam poſſe eſſe univerſalem.

lem. Affirmandum igitur vel negandum erit de omni ſubjecto, cujus nonniſi quædam ſub omni altero continentur, de quo aliquid univerſaliter affirmatur, vel negatur: quod cum Dicto de omni & nullo e diametro repugnet (§. 310), adeoque fundamento omnis ſyllogiſmi contradicat (§. 353. 288); concluſio univerſalis eſſe nequit. Erit adeo particularis.

§. 357.

In nullo ſyllogiſmo utraque præmiſſa poteſt eſſe negativa. Omnis ſyllogiſmi fundamentum eſt Dictum de omni & nullo (§. 353). Sed vi Dicti de nullo de quibuſdam aliquid negatur, quia continentur ſub omni, de quo idem negatur (§. 347. & ſeqq). Quamobrem cum una præmiſſarum enunciare debeat, quædam iſta, de quibus aliquid negandum, contineri ſub omni, de quo idem negatur; evidens eſt, præmiſſam unam eſſe debere affirmativam, conſequenter utramque non poſſe eſſe negativam. *Cur ex meris negativis nil ſequatur.*

Regula vulgo ita effertur: *Ex puris negativis nihil ſequitur.* Si quis argumentetur: *Nullus homo eſt immortalis. Nullum brutum eſt homo.* Ergo *Nullum brutum eſt immortale:* conſequentiæ vis nulla eſt, etſi omnes propoſitiones ſint veræ, id quod ex Dicto de omni & nullo apparet, quod ſolum continet omnis conſequentiæ ſyllogiſticæ rationem (§. 353).

§. 358.

Si una præmiſſarum fuerit negativa, concluſio quoque negativa eſt. Etenim vi Dicti de nullo, quod unicum conſequentiæ ſyllogiſticæ fundamentum (§. 353), de quibuſdam aliquid negandum, quia continentur ſub omni, de quo idem negatur (§. 347): Sed propoſitio illa, quæ de quibuſdam negat, quia continentur ſub omni, de quo idem negatur, eſt concluſio; ceteræ, quibus idem negatur de omni & quædam iſta ſub omni contineri affirmatur, ſunt præmiſſæ (§. 305). Ergo ſi una præmiſſarum negativa, concluſio quoque negativa eſſe debet. *Quando concluſio negativa.*

Illuſtratur regula exemplis ſyllogiſmorum negativorum ſupra (§. 341) datis.

§. 359.

Partis debilioris definitio.

Præmiſſa particularis & negativa dicitur *Pars debilior* præmiſſarum.

E. gr. In ſyllogiſmo: *Omne triangulum habet tres angulos duobus rectis æquales. Hæc figura (terminata duobus radiis & chorda circuli) eſt triangulum.* Ergo *hæc figura habet tres angulos duobus rectis æquales*: propoſitio minor eſt particularis, adeoque pars debilior. Aſt in ſyllogiſmo: *Nullus homo eſt immortalis. Omnis Rex eſt homo.* Ergo *Nullus Rex eſt immortalis*: propoſitio major eſt negativa, adeoque pars debilior.

§. 360.

Concluſio cur partem debiliorem ſequatur.

Concluſio ſequitur partem debiliorem. Si enim una præmiſſarum particularis, concluſio quoque particularis eſt (§. 356) & ſi una præmiſſarum negativa, concluſio quoque negativa eſt (§. 358). Sed præmiſſa particularis & negativa ſunt pars debilior (§. 359). Itaque concluſio partem debiliorem ſequitur.

Exempla modo (§. 359) allata rem illuſtrant. Etenim in priori altera præmiſſa particularis eſt; ſed particularis quoque eſt concluſio. In altero una præmiſſarum negativa eſt; ſed negativa quoque concluſio.

§. 361.

Syllogiſmi categorici definitio.

Syllogiſmus, qui ex meris propoſitionibus categoricis conſiſtit, *categoricus* dicitur. Solet quoque dici *Syllogiſmus ſimplex*.

Et de categorico ſyllogiſmo potiſſimum intelligenda ſunt, quæ hic de ſyllogiſmo in genere demonſtrantur. Patebit autem ſuo loco ſyllogiſmos ceteros ad categoricos reduci poſſe, atque ab iis evidentiam ſuam mutuare. Exempla ſyllogiſmi categorici ſunt omnia hactenus allata (§. 333. 341. 342. 343.). Patet per definitionem propoſitionis categoricæ (§. 216.). Ceterum cum propoſitiones hypotheticæ formam categoricæ induere poſſint (§. 227); notandum eſt, categoricum etiam eſſe ſyllogiſmum, ſi hypothetica ſub forma categoricæ eandem ingrediatur. Nulla enim hic in argumentando diverſitas oritur: quem in finem quoque Dictum de omni & nullo ad hunc caſum extendimus (§. 348).

§. 362.

Subſumtionis definitio

Propoſitio minor ſub majore dicitur *ſubſumi*, ſi hæc primo ponitur loco.

E. gr.

E. gr. Si quis affirmaverit: *Nullus hominum in omnibus eſt ſapiens*, & alter reſponderit: Atqui *Tu es homo*, hanc propoſitionem *ſubſumere* dicitur. Sumta vero majore ex conceſſo & ſubſumta minore propter evidentiam; ſponte deinde ſua ſequitur concluſio: Ergo *Tu in omnibus non es ſapiens.*

§. 363.

Propoſitionem majorem dicemus *aſſumi*, ſi minor primo ponitur. *Aſſumtionis definitio.*

E. gr. Si quis ponit: *Figura in circulo radiis duobus & una chorda terminata eſt triangulum*; Major: *Omne triangulum habet tres angulos duobus rectis æquales*, dicetur aſſumi. Vulgo propoſitionem minorem *aſſumtionem* vocant: *Ariſtoteles* vero promiſcue eam præmiſſam *aſſumtionem* appellat, quæ ad primo poſitam ſumitur, ſive ea major fuerit, ſive minor. Nobis tamen conſultius videtur, diverſos caſus etiam verbis diſtingui.

§. 364.

Si, quod de ſpecie abſolute prædicatur, ad individua applicatur, minor eſſe poteſt propoſitio identica. Etenim ſi ſpecies fuerit A & prædicatum ipſi abſolute tribuendum C, erit individuum ſub ſpecie contentum: *Hoc A* (§ 241) & quædam individua ejuſdem ſpeciei dicenda erunt: *Quædam A* (§. 243). Quoniam igitur propoſitio major: *Omne A eſt C*; minor, quæ ſubſumi debet, erit: *Hoc A eſt A* vel *Quædam A ſunt A.* Unde inferetur concluſio: *Hoc A eſt C.* vel *Quædam A ſunt C.* (§. 346). *Propoſitionum identicarum in ſyllogiſmo uſus.*

E. gr. Vi elementorum Geometriæ: *Omne triangulum habet tres angulos duobus rectis æquales.* Subſume: *Hoc triangulum eſt triangulum* vel *Quædam triangula ſunt triangula.* Inferetur hinc: Ergo *Hoc triangulum habet tres angulos duobus rectis æquales*, vel Ergo *Quædam triangula habent tres angulos duobus rectis æquales.* Apparet hinc, propoſitionibus identicis ſuum conſtare in ratiocinando uſum. Neque enim locum habet applicatio prædicati abſoluti generalis ad individua, niſi admiſſa in ratiocinium propoſitione identica. Atque ideo propoſitiones identicas in axiomatum numerum retulimus (§. 270). Ceterum non hic unus eſt caſus, quo propoſitiones identicæ in ſyllogiſmum ingrediuntur. Sunt e. gr. etiam definitiones propoſitiones identicæ (§. 214) & in earum quoque cenſum veniunt illæ, in quibus de defi-

Digitized by Google

nito prædicatur aliquid ſigillatim, quod in definitione continetur (§. 223), ideo inter axiomata & ipſæ relatæ (§. 268. 272). Has autem propoſitiones ingredi poſſe ſyllogiſmos, non minus experientia loquitur, quam Dictum de omni & nullo probat. Defenderunt inter Scholaſticos uſum propoſitionum identicarum complures, quos inter *Scotum* nominaſſe ſufficiat. Eorum ſententiam calculo ſuo approbavit *Leibnitius*. Ego demonſtrationes geometricas accuratius perveſtigans deprehendi non infrequentem eorundem in iis uſum, ſicque intellexi, non abhorrere a veritate, quod de eo ſtatuerant Scholaſtici, probaverat *Leibnitius*. Ratiociniorum vero fundamentum diſtinctius examinans rationes tandem intellexi, cur in nonnullis caſibus indiſpenſabilis eſſe debeat earundem uſus. Immo olim in *arte inveniendi* magis præclara de uſu propoſitionum identicarum demonſtraturi ſumus. Hæc ideo monemus, ne iis, qui propoſitiones identicas pro nugatoriis habent, ſteriles ſubtilitates comminiſci videamur. Etſi enim maximi apud nos ponderis ſit, quicquid ad evidentiam cognitionis accuratamque methodum ullo modo ſpectat; procul tamen abſumus a vanitate illorum, qui accurationem ſuperfluam affectantes in nugis ſibi neſcio de quo acumine gratulantur.

§. 365.

Syllogiſmi cryptici definitio.

Syllogiſmus crypticus eſt, cujus genuina forma non appa-ret.

Quoniam itaque de genuina ſyllogiſmi forma judicari nequit, antequam figuræ earumque modi nobis fuerint explorati; de crypſi quoque ſyllogiſmorum ſpecialia demonſtrare nondum licet, utut ea ad omnes ſyllogiſmos extendatur. Trademus ſuo loco, quæ nobis de ea præcipi commodum fuerit viſum.

CAPUT II.

De Figuris & modis ſyllogiſmorum.

§. 366.

Univerſalitas majoris in prima figura.

I*N prima figura major ſemper eſſe debet univerſalis.* In prima figura terminus medius eſt ſubjectum in propoſitione majore, prædicatum vero in minore (§. 343). Enimvero in propoſitione minore terminus minor, qui eſt ſubjectum concluſionis

nis (§. 339), conſtruitur cum medio (§. 340), adeoque in prima figura ſubjectum minoris idem eſt cum ſubjecto concluſionis. Quamobrem quia vi Dicti de omni & nullo cuidam in concluſione tribuitur vel ab eodem removetur, quod omni convenire vel non convenire ſumitur (§. 346. 347), minor autem propoſitio, propterea quod ejus ſubjectum cum ſubjecto concluſionis idem eſt *per demonſtrata*, enunciare debet, ſubjectum concluſionis ſub omni contineri, de quo prædicatum ejus dicitur; evidens eſt, propoſitionem majorem, quæ idem prædicatum tribuit omni, univerſalem eſſe debere (§. 342).

Loquuntur idem exempla. Nam ſyllogiſmus: *Omne triangulum habet tres angulos. Triangulum ſphæricum eſt triangulum.* Ergo *Triangulum ſphæricum habet tres angulos*, eſt in prima figura, cum medius terminus *triangulum* in genere ſit ſubjectum in majore, prædicatum in minore (§. 336. 340. 343). Major vero: *Omne triangulum habet tres angulos*, univerſalis eſt (§. 250). Similiter ſyllogiſmus: *Nullum triangulum habet quatuor angulos. Triangulum ſphæricum eſt triangulum.* Ergo *Triangulum ſphæricum non habet quatuor angulos:* eſt in prima figura; Major vero denuo univerſalis.

§. 367.

Minor cur affirmans in prima figura.

In prima figura minor ſemper debet eſſe affirmans. Conſtat ex demonſtratione propoſitionis præcedentis, quod minor cum concluſione idem habeat ſubjectum. Enimvero vi Dicti de nullo de ſubjecto concluſionis negandum, quod de omni negatur, ſub quo idem continetur, (§. 347), atque adeo propoſitio minor enunciare debet, quod ſubjectum concluſionis contineatur ſub omni, de quo idem prædicatum negatur. Eſt itaque minor affirmans (§. 205).

Patet idem in exemplo præcedente ſyllogiſmi negantis (§. 366). Minor enim: *Triangulum ſphæricum eſt triangulum*, affirmativa eſt (§. 205).

§. 368.

Forma ſyllogiſmi univerſaliter affirmantis

Si in prima figura concluſio univerſaliter affirmans, utraque præmiſſa univerſaliter affirmans eſſe debet. Si negas, utramque præmiſſam eſſe univerſalem; cum in prima figura major parti-

in prima figura. particularis eſſe nequeat (§.366), erit minor particularis. Quare cum concluſio particularis ſit, ſi una præmiſſarum particularis fuerit (§.356); concluſio univerſalis eſſe nequit: quod quia hypotheſin evertit, adeoque abſurdum eſt, minor particularis eſſe nequit, conſequenter utraque præmiſſa univerſalis eſſe debet.

Si porro negas, utramque præmiſſam eſſe affirmantem; cum in prima figura minor ſemper ſit affirmans (§. 367), major erit negans. Sed tunc concluſio eſſe debet negativa (§.358): quod cum denuo hypotheſin evertat, utraque præmiſſa affirmativa eſſe debet.

E. gr. Syllogiſmus univerſaliter affirmans in prima figura talis eſt: *Omne quadrilaterum habet quatuor angulos quatuor rectis æquales. Omnis rhombus eſt quadrilaterum.* Ergo *Omnis rhombus habet quatuor angulos quatuor rectis æquales.* Hic concluſio univerſaliter affirmans, & utraque præmiſſa pariter univerſaliter affirmans.

§. 369.

Forma ſyllogiſmi univerſaliter negantis in prima figura. *Si in prima figura concluſio univerſaliter negans, major univerſaliter negans, minor univerſaliter affirmans eſſe debet.* Majorem eſſe debere univerſalem, jam ante demonſtratum eſt (§. 366). Si negas eſſe eandem negantem; affirmativa erit. Quamobrem cum minor quoque affirmativa eſſe debeat (§.367); concluſio negativa eſſe nequit (§. 358). Erit igitur affirmativa: quod cum hypotheſin evertat, major univerſaliter negans eſſe debet.

Similiter minorem eſſe debere affirmantem patet (§. 367). Si negas, eandem eſſe debere univerſalem; particularis erit. Quamobrem cum concluſio in hoc caſu particularis eſſe debeat (§.356); univerſalis eſſe nequit: quod cum hypotheſi repugnet (§.310), minor univerſaliter affirmans eſſe debet.

E. gr. Syllogiſmus univerſaliter negans in prima figura eſt: *Nullum triangulum habet plures quam tres angulos. Omne triangulum ſphæricum eſt triangulum.* Ergo *Nullum triangulum ſphæricum habet plures quam tres angulos.* Hic concluſio univerſaliter negans & major itidem univerſaliter negans, minor autem univerſaliter affirmans.

§. 370.

§. 370.

Si in prima figura concluſio particulariter affirmans; major univerſaliter affirmans, minor particulariter affirmans eſſe debet. Si concluſio particularis, alterutra præmiſſarum particularis eſſe debet (§. 356). Quamobrem cum in prima figura major ſemper ſit univerſalis (§. 366); minor in præſenti caſu particularis eſſe debet.

Forma ſyllogiſmi particulariter affirmantis in prima figura.

Minorem ſemper eſſe debere affirmantem patet (§. 367). Si negas, majorem eſſe debere affirmantem; erit ea negans. Quamobrem & concluſio negativa erit (§. 358): quod cum hypotheſi repugnet, major itidem affirmans eſſe debet.

E. gr. Syllogiſmus particulariter affirmans in prima figura eſt. *Omnis ſapiens proſpicit futurum. Quidam homines ſunt ſapientes.* Ergo *Quidam homines proſpiciunt futurum.* Hic concluſio particulariter affirmans & major univerſaliter, minor particulariter affirmans.

§. 371.

Si in prima figura concluſio particulariter negans, major univerſaliter negans, minor particulariter affirmans eſſe debet. Si concluſio particularis eſt, aliqua præmiſſarum particularis eſſe debet (§. 356). Quamobrem cum in prima figura major ſemper ſit univerſalis (§. 366); minor particularis eſſe debet.

Forma ſyllogiſmi particulariter negantis in prima figura.

Si concluſio negativa, aliqua præmiſſarum negativa eſſe debet (§. 358). Sed in prima figura minor propoſitio ſemper affirmativa eſt (§. 367). Ergo major negativa eſſe debet. Patet itaque ſi concluſio particulariter negans in prima figura, majorem eſſe univerſaliter negantem, minorem particulariter affirmantem.

E. gr. Syllogiſmus particularis negans in prima figura eſt: *Nullus, qui ratione utitur, affectuum impetu abripitur. Quidam homines utuntur ratione.* Ergo *Quidam homines affectuum impetu non abripiuntur.* Hic concluſio particulariter negans, & major univerſaliter negans, minor particulariter affirmans.

§. 372.

Prima figura nonniſi quatuor modos habet. Cum omnis propoſitio categorica vel ſit univerſaliter affirmans, vel univerſaliter

Quot ſint modi in prima figura.

ſaliter negans, vel particulariter affirmans, vel particulariter negans (§. 259), nonniſi quatuor ſunt concluſiones, quæ per Syllogiſmos inferri poſſunt. Sed in prima figura concluſionum iſtarum quælibet nonniſi unico modo inferri poteſt (§. 368. & ſeqq), atque adeo ſyllogiſmi in prima figura ratione quantitatis & qualitatis propoſitionum nonniſi quatuor modis differre poſſunt. Modi igitur in prima figura non ſunt niſi quatuor (§. 345).

§. 373.

Nomina Modorum. Modus ſyllogiſmorum univerſaliter affirmantium dicitur *Barbara*; modus univerſaliter negantium *Celarent*; modus particulariter affirmantium *Darii*; modus particulariter negantium *Ferio*.

Comprehendunt modorum nomina hoc verſiculo:

Barbara, *Celarent*, primæ *Darii*, *Ferio*que.

§. 374.

Significatus eſſentialis eorum. *Significatus nominum, quibus modi ſyllogiſmorum deſignantur, eſſentialis eſt.* Etenim cum vocales A. E. I. O deſignent quatuor propoſitionum categoricarum ſpecies, univerſaliter affirmantem, univerſaliter negantem, particulariter affirmantem & particulariter negantem; vocales in nominibus obviæ quantitatem & qualitatem ſingularum propoſitionum in quolibet modo indicant. Ipſum igitur nomen cum per elementa ſua ſignificet ea, per quæ modus unusquisque conſtituitur (§. 345); ſignificatus eſſentialis eſt: neque enim alia ſignificatus eſſentialis notio.

Ut ſignificatus facilius retineretur, eundem ſequentibus verſiculis comprehenderunt:

Aſſerit A, negat E; ſed *univerſaliter* ambæ:
Aſſerit I, negat O; ſed *particulariter* ambæ.

Nihil adeo in hac denominatione continetur, quod reprehendi poſſit. Immo continetur in hiſce ſpecimen *artis characteriſticæ combinatoriæ generalis*, quæ hactenus inter deſiderata latens conceptus rerum ab imaginibus ſeparat & characteribus alligat. Continetur quoque in hiſce exemplum vocum eſſentialiter ſignificantium. Per præcipitantiam ſtatuunt, qui in denominatione iſta ſibi invenire videntur, quod rideant. Nos juſtum rebus pretium tribuimus, non ſtatuentes, niſi re rite expenſa.

§. 375.

§. 375.

Habent vero *nomina iſta hunc uſum, ut forma ſyllogiſmorum facile retineri & in caſu quovis dato examinari poſſit.* Uſum cum non neget expertus; probatione alia non opus eſt, quam ut eundem experiri ſtudeamus. *Eorundem uſus.*

Lubet igitur ſubjicere exempla, per quæ eundem perſpicere datur.

I.

BAr Omnis homo eſt mortalis.
bA Omnis Rex eſt homo.
rA E. Omnis Rex eſt mortalis.

II.

CE Nullus homo eſt immortalis.
lA Omnis doctus eſt homo.
rEnt E. Nullus doctus eſt immortalis.

III.

DA Omnis pius Deum amat.
rI Quidam homines ſunt pii.
I E. Quidam homines Deum amant.

IV.

FE Nullus pius proximum odit.
rI Quidam homines ſunt pii.
O E. Quidam homines proximum non oderunt.

§. 376.

Quoniam in ſyllogiſmis propriis major æquivalet propoſitioni univerſali (§. 355), ceteræ autem propoſitiones, nempe major & concluſio, particularibus æquivalent (§. 350. 346. 347); *ſyllogiſmi proprii affirmantes ad modum* Darii, *negantes ad modum* Ferio *pertinent.* Non adeo opus eſt, ut peculiares modi ſyllogiſmorum propriorum, quamvis ſæpiſſime obviorum, conſtituantur. *Syllogiſmi proprii prima figura cujus modi.*

E. gr. Vir ſummus, *Iſaacus Newtonus*, opere ſuo Principiorum philoſophiæ naturalis mathematicorum prorſus *ſingulari*, tantam nominis celebritatem inter omnes eruditos conſecutus, ut Autorem operis ſine pari nemo ignoret. Optime igitur character ejus ſingularis ſeu nota definitionis ſingularis vicem ſubiens conſtituitur, quod ſit autor Principiorum philoſophiæ naturalis mathematicorum. Idem ante quinquaginta annos jam invenit teleſcopium catoptrico-dioptricum: cujus præſtantia hoc demum tempore animadverſa, quo ad obſervationes cœleſtes translatum omnia teleſcopia aſtronomica, ſtupendæ licet longitudinis, antecellere deprehenſum. Quodſi ergo ita argumenteris: *Autor Principiorum philoſophiæ naturalis mathematicorum eſt inventor teleſcopii catoptrico-dioptrici.* Atqui *Iſaacus Newtonus eſt autor principiorum*

rum philoſophiæ naturalis mathematicorum. Ergo *Iſaacus Newtonus eſt inventor teleſcopii catoptrico-dioptrici*, & majorem ulterius hoc ſyllogiſmo proprio probes. *Autor Opticæ, in qua traduntur novæ luminis proprietates, eſt inventor teleſcopii catoptrico-dioptrici* (cum in ea inventum iſtud accurate deſcribat, ut a perito artifice parari potuerit). Enimvero *Autor Principiorum philoſophiæ naturalis mathematicorum eſt etiam Autor Opticæ novas luminis proprietates revelantis.* Ergo *Autor principiorum eſt inventor teleſcopii catoptrico-dioptrici*; uterque ſyllogiſmus eſt in modo Darii, cum propoſitiones majores univerſalibus æquipolleant & ad formam univerſalium ita reducantur: *Quicunque eſt Autor Principiorum philoſophiæ naturalis mathematicorum, is eſt inventor teleſcopii catoptrico-dioptrici* & *Quicunque eſt autor Opticæ novas luminis proprietates revelantis, is etiam eſt autor Principiorum philoſophiæ naturalis mathematicorum.* Ex hoc ipſo exemplo patet, quod hoc argumentandi genere in criticis uramur & in hiſtoricis diſquiſitionibus. Addimus igitur quoque exemplum ſyllogiſmi proprii negativi: *Johannes Newtonus eſt autor aſtronomiæ & trigonometriæ Britannicæ.* Sed *Eminens ille Principiorum philoſophiæ naturalis mathematicorum Autor non eſt Johannes Newtonus.* Ergo *Eminens ille Principiorum philoſophiæ naturalis autor non eſt autor aſtronomiæ & trigonometriæ Britannicæ.* In hoc ſyllogiſmo latet una crypſis, cum videatur in formam impingere ob majorem affirmativam & minorem negativam (§. 365. 367. 369). Enimvero ſi major reducatur ad formam univerſalem (§. 355): *Quicunque non eſt Johannes Newtonus, is non eſt autor aſtronomiæ & trigonometriæ Britannicæ*; minorem infinitam eſſe apparet, affirmativæ æquipollentem (§. 209); id quod ex ſequente propoſitione clarius conſtabit.

§. 377.

Quando minor infinita. ***Si terminus medius fuerit negativus, propoſitio minor infinita eſt.*** In prima figura terminus medius eſt prædicatum in minore, ſubjectum vero in majore (§. 344). Quamobrem cum in minore de ſubjecto concluſionis (§. 340) enuncietur, quod eidem conveniat nota, qua diſtinguitur omne ſubjectum in majore, de quo aliquid prædicatur (§. 346); evidens eſt, propoſitionem æquivalere affirmativæ, utut ſpeciem negativæ habeat (§. 205), conſequenter eam eſſe infinitam (§. 209).

E. gr. Si quis ita argumentatur: *Quæcunque figura non habet plures quam tres angulos, illa eſt triangulum.* Atqui *hæc figura non habet plures*

Digitized by Google

plures quam tres angulos. Ergo *hæc figura eſt triangulum*; ſyllogismus eſt in modo Darii. Major enim eſt univerſaliter affirmans, propterea quod negatio non afficit copulam *eſt* (§. 208); minor autem eſt infinita, cum æquipolleat huic affirmanti: *Hæc figura eſt figura, quæ non plures quam tres angulos habet.* Negativæ particula hic ſyllogiſmum ingreditur, quia terminus medius *non habere plures quam tres angulos* eſt privativus. Eadem eſt ratio, ſi ita argumenteris: *Quodcunque nullam contradictionem involvit, illud eſt poſſibile. Sed notio entis perfectiſſimi non involvit contradictionem,* Ergo *notio entis perfectiſſimi eſt poſſibilis.* Similiter in negativis argumentamur: *Quæcunque figura non habet tria latera æqualia, illa non eſt triangulum æquilaterum.* Atqui *Nulla figura terminata duobus radiis circuli & chorda arcus ſexta peripheriæ parte majoris habet tria latera æqualia.* Ergo *Nulla figura terminata duobus radiis circuli & chorda arcus ſexta peripheriæ parte majoris eſt triangulum æquilaterum.* Etenim hic quoque ob terminum medium negativum *non habere tria latera æqualia* minor infinita eſt & affirmativæ æquipollet (§. 278): *Omnis figura terminata duobus radiis circuli & chorda arcus ſexta peripheriæ parte majoris eſt figura, quæ non habet tria latera æqualia.* Equidem non ignoro, eſſe qui ſibi perſuadeant, ſteriles eſſe nugas, quæ de propoſitionibus infinitis aliisque æquipollentibus in doctrina ſyllogiſtica dicuntur, eum in finem excogitatas, ut per præcipitantiam ſtatutæ regulæ ſalventur. Enimvero cum nos nihil afferamus, niſi quod ex ipſis terminorum notionibus deducere valemus; qui ad noſtras demonſtrationes animum attentum affert, aliter de propoſitionibus infinitis aliisque in ratiocinando æquipollentibus ſentiet. Uſum vero talium cum praxis logica loquetur, tum accurata diſciplinarum tractatio & doctrinarum ad uſum vitæ applicatio unumquemque docebit.

§. 378.

Prima ſyllogiſmorum figura omnibus concluſionibus inferendis ſufficit. Omnis enim concluſio vel eſt univerſaliter affirmans, vel univerſaliter negans, vel particulariter aut ſingulariter affirmans, vel denique particulariter aut ſingulariter negans (§. 259). Enimvero concluſiones univerſaliter affirmantes in modo *Barbara*, univerſaliter negantes in modo *Celarent*, particulariter aut ſingulariter affirmantes in modo *Darii* & particulariter aut ſingulariter negantes in modo *Ferio* inferuntur (§. 373).

Perfectio figuræ primæ.

Digitized by Google

373). Omnes itaque concluſiones in prima figura inferri poſſunt.

§. 379.

Figura prima ad ratiocinandum ſufficientia.

Unde conſequitur, quod *ſola prima figura poſſimus eſſe contenti*, cum nullum occurrat ratiocinium, quod non per ſyllogiſmum in prima figura exprimi poſſit (§. 378).

Atque ea eſt ratio, cur in Germanicis Logicæ elementis ſola figura prima fuerimus contenti: Quod etiam ita factum a doctiſſimo *Thümmigio* in Inſtitutionibus philoſophiæ, de quibus ſupra (§. 92. *Diſc. præl.*) diximus. Sola vero prima figura cum ad ratiocinandum abunde ſufficiat, quæ de ceteris præcipiuntur, ab iis omittantur, qui a ſuperfluis ſibi metuunt.

§. 380.

Syllogiſmi primæ figuræ cur maxime naturales.

Syllogiſmi in prima figura ſunt maxime naturales, ſeu proxime accedunt ad Dictum de omni & nullo. In Logica naturali non attendimus in ratiocinando niſi ad Dictum de omni & nullo (§. 48. 49. 346 347. & ſeqq.); ſyllogiſmi vero in prima figura non ſunt niſi diſtincta Dicti de omni & nullo applicatio (§. 366. & ſeqq.). Quamobrem ſyllogiſmi in prima figura proxime accedunt ad Dictum de omni & nullo, atque adeo maxime naturales ſunt.

Evidentius idem patebit, ſi Dictum de omni & nullo ad formam ſyllogiſmorum reducitur; enaſcuntur enim ſyllogiſmi ſequentes,

1. ex Dicto de Omni:

I. Omne A eſt B.	II. Omne A eſt B
Omne C eſt A.	Quoddam C eſt A
Ergo Omne C eſt B.	Ergo Quoddam C eſt B.

Nimirum omni C vel cuidam C tribuitur B, quia omne C vel quoddam C ſub omni A continetur.

2. ex Dicto de Nullo:

III. Nullum A eſt B	IV. Nullum A eſt B.
Omne C eſt A	Quoddam C eſt A.
Ergo Nullum C eſt B	Ergo Quoddam C non eſt B.

Nimirum de omni C vel quodam C negatur vel removetur B, quia omne C vel quoddam C ſub omni A continetur, ne contradictoria admittamus, quæ intellectus concipere nequit.

Jam

Jam primus ſyllogiſmus generalis exprimit modum *Barbara*, ſecundus modum *Darii*, tertius modum *Celarent*, quartus modum *Ferio*, adeoque ſyllogiſmi primæ figuræ abſolvuntur diſtincta Dicti de omni & nullo applicatione.

§. 381.

De quo negatur, quod de omni affirmatur, vel viciſſim de quo affirmatur, quod de omni negatur; id ſub omni non continetur. Quodſi affirmes, ſub omni contineri illud, de quo negatur, quod de omni affirmatur; vi Dicti de omni de eo affirmandum eſt, quod affirmatur de omni (§. 346): quod cum hypotheſin evertat, adeoque abſurdum ſit, ſub omni illud contineri nequit. *Fundamentum proximum ſecundæ figuræ.*

Quodſi jam porro affirmes, ſub omni contineri, de quo affirmatur, quod de omni negatur; vi Dicti de nullo de eodem negandum eſt, quod de omni negatur (§ 347): quod cum denuo hypotheſin evertat, illud ſub omni contineri nequit.

E. gr. De *omni triangulo* affirmatur, quod *habeat tres angulos*. Quamobrem cum de *Quadrato* negetur, quod *habeat tres angulos*; Quadratum triangulum eſſe nequit. Similiter de *omni triangulo* negatur, quod *habeat quinque angulos*. Quare cum de *Pentagono* affirmetur, quod *habeat quinque angulos*; Pentagonum triangulum eſſe nequit.

§. 382.

In ſecunda figura Modi ſyllogiſmorum ſunt quatuor; Concluſio ſemper eſt negativa & Major ſemper univerſalis. In figura ſecunda propoſitio major & minor idem habent prædicatum (§. 344). Enimvero ſi idem prædicatum B de diverſis ſubjectis A & C ſimul affirmatur & negatur, non inde concludi poteſt, quod C contineatur ſub A tanquam genere & ſpecie, vel quod ſub eodem non contineatur, ſeu nec inferri poteſt: *Omne vel Quoddam C eſt A*, nec *Omne vel Quoddam C non eſt A*, cum contrarietur hypotheſi, quod A & C ſint diverſa ſubjecta in communi. Etenim ſi C contineretur ſub omni A, concluſio foret identica. Quodſi vero in minore vel univerſaliter, vel particulariter negatur, quod univerſaliter affirmatur in majore, *Modi & regulæ ſecundæ figuræ.*

vel

Digitized by Google

vel viciſſim in minore univerſaliter, vel particulariter affirmatur, quod univerſaliter negatur in majore; tum inferre licet in utroque caſu, quod vel Omne C, vel Quoddam C non ſit A (§. 381), atque adeo habemus quatuor modos ſyllogiſmorum negantium (§. 341), binos pro univerſalibus & binos itidem pro particularibus (§. 342). Atque adeo ſimul patet, in ſecunda figura concluſionem ſemper eſſe negativam & majorem ſemper univerſalem.

Omnes nimirum ſyllogiſmi ſecundæ figuræ non ſunt niſi diſtincta applicatio corollarii Dicti de omni & nullo, quod tanquam fundamentum proximum eorundem poſuimus (§. 381), cum ipſo revera fundamento Dicto de omni & nullo nitantur, unde corollarium iſtud deducitur: id quod deinceps adhuc clarius patebit (§. 384). Redeunt adeo omnes ſyllogiſmi figuræ ſecundæ ad hos quatuor generales:

I.	III.
Nullum A eſt B.	Nullum A eſt B.
Omne C eſt B.	Quoddam C eſt B.
Ergo Nullum C eſt A.	Ergo Quoddam C non eſt A.
II.	IV.
Omne A eſt B.	Omne A eſt B.
Nullum C eſt B.	Quoddam C non eſt B.
Ergo Nullum C eſt A.	Ergo Quoddam C non eſt A.

§. 383.

Nomina modorum. Habent etiam modi ſecundæ figuræ peculiaria nomina ſignificatus eſſentialis, perinde ac modi primæ figuræ (§. 373. 374). Nimirum *Ceſare* dicitur modus, in quo major univerſaliter negans, minor univerſaliter affirmans, concluſio univerſaliter negans. *Cameſtres* eſt modus, in quo major univerſaliter affirmans, minor & concluſio ſunt univerſaliter negantes. *Feſtino* eſt modus, quo major univerſaliter negans, minor particulariter affirmans, concluſio particulariter negans: *Baroco* eſt modus, quo major univerſaliter affirmans, minor & concluſio ſunt particulariter negantes.

Habent nomina modorum in ſecunda figura eundem uſum, quem in prima (§. 375); quod ut appareat, exempla ſequentia apponimus:

I. CES

I.	III.
CEs Nullum triangulum habet quatuor angulos	FEs Nullum triangulum habet quatuor angulos.
A Omne Quadratum habet quatuor angulos	tI Quædam figuræ habent quatuor angulos.
rE Ergo Nullum Quadratum eſt triangulum.	nO Ergo quædam figuræ non ſunt triangula.
II.	IV.
CAm Omne triangulum habet tres angulos	BAr Omne triangulum habet tres angulos.
Es Nullum Quadratum habet tres angulos	Oc Quædam figuræ non habent tres angulos.
trEs Ergo Nullum Quadratum eſt triangulum.	O Ergo Quædam figuræ non ſunt triangula.

§. 384.

Syllogiſmorum ſecundæ figuræ ad primam reductio.

Omnes ſyllogiſmi ſecundæ figuræ æquivalent ſyllogiſmis primæ in modo Celarent & Ferio. Etenim in modo *Cameſtres* argumentamur: *Omne A eſt B. Nullum C eſt B.* Ergo *Nullum C eſt A*, & in modo *Baroco* retenta eadem majore: *Omne A eſt B. Quoddam C non eſt B.* Ergo *Quoddam C non eſt A.* (§. 282. 383). Enimvero propoſitionibus *Omne A eſt B* & *Quodcunque non eſt B, illud non eſt A* eadem notio complexa reſpondet, cum enim B concipiatur tanquam in omni A, ſub omni A contineri nequit, cui non convenit B, quoniam idem ſimul eſſe & non eſſe non poteſt. Sunt igitur propoſitiones iſtæ æquivalentes (§. 278). Quamobrem ſi in iſtis ſyllogiſmis pro majore *Omne A eſt B* ſubſtituatur altera: *Quodcunque non eſt B, illud non eſt A*; ſyllogiſmi ſecundæ figuræ abeunt in ſequentes: *Quodcunque non eſt B, id non eſt A.* Sed *Nullum C eſt B.* Ergo *Nullum C eſt A*, & in caſu particulari: *Quodcunque non eſt B, id non eſt A.* Sed *Quoddam C non eſt B.* Ergo *Quoddam C non eſt A.* Horum vero primum eſſe in modo *Celarent*, alterum in modo *Ferio* patet (§. 373). Porro in modo *Ceſare* & *Feſtino* argumentamur (§. 382. 383): *Nullum A eſt B. Omne C eſt B.* Ergo *Nullum C eſt A* & *Nullum A eſt B. Quoddam C eſt B.* Ergo *Quoddam C non eſt A.* Enimvero propoſitio-

nibus: *Nullum A eſt B* & *Quodcunque eſt B, illud non eſt A* denuo eadem notio reſpondet, cum enim B concipiatur repugnare ipſi A (§. 205. 310), ſub omni A contineri nequit, cui B convenit, quoniam idem ſimul eſſe & non eſſe non poteſt. Sunt igitur propoſitiones iſtæ æquivalentes (§. 278). Quamobrem ſi in iſtis ſyllogiſmis generalibus pro majore *Nullum A eſt B* ſubſtituatur hæc altera: *Quicquid eſt B, illud non eſt A*; ſyllogiſmi ſecundæ figuræ abeunt in ſequentes: *Quicquid eſt B, illud non eſt A.* Sed *Omne C eſt B.* Ergo *Nullum C eſt A* & *Quicquid eſt B, illud non eſt A.* Sed *Quoddam C eſt B.* Ergo *Quoddam C non eſt A.* Enimvero primum eſſe in modo *Celarent*; alterum vero in modo *Ferio* denuo patet (§. 373).

Patet idem in exemplis ſpecialibus modo (§. 383) allatis. Etenim univerſaliter neganti, *Nullum triangulum habet quatuor angulos*, æquipollet hæc altera itidem univerſaliter negans, *Nulla figura, quæ quatuor habet angulos, eſt triangulum*, & univerſaliter affirmanti, *Omne triangulum habet tres angulos*, æquipollet hæc altera univerſaliter negans, *Nulla figura, quæ non habet tres angulos, eſt triangulum.* Quodſi ergo propoſitiones æquipollentes loco convenientc ſubſtituas; prodibunt ſyllogiſmi in prima figura ſequentes:

I.

CE Nulla figura, quæ habet quatuor angulos, eſt triangulum.

lA Atqui Omne Quadratum habet quatuor angulos.

rEnt Ergo Nullum Quadratum eſt triangulum.

II.

CE Nulla figura, quæ non habet tres angulos, eſt triangulum.

lA Nullum Quadratum habet tres angulos.

rEnt Ergo Nullum Quadratum eſt triangulum.

III.

FEr Nulla figura, quæ quatuor habet angulos, eſt triangulum.

I Quædam figuræ habent quatuor angulos.

O Ergo Quædam figuræ non ſunt triangula.

IV.

FEr Nulla figura, quæ non habet tres angulos, eſt triangulum.

I Quædam figuræ non habent tres angulos.

O Ergo Quædam figuræ non ſunt triangula.

§. 385.

Quid ſyllogiſmi ſit in Quoniam ſyllogiſmi ſecundæ figuræ a ſyllogiſmis primæ in

Celarent

Celarent & Ferio non differunt niſi in eo, quod propoſitiones majores ſint propoſitiones externa ſpecie differentes, ſed æquivalentes (*§.* 384); *ſyllogiſmi ſecundæ figuræ ſunt ſyllogiſmi crypticí primæ* (*§.* 365).

ſyllogiſmis ſecundæ figuræ.

Atque adeo denuo appatet, non opus eſſe, ut peculiaris pro iis figura conſtituatur, quemadmodum pro aliis ſyllogiſmis crypticis nulla conſtituitur figura. Etenim ſi ſyllogiſmus crypticus non videatur evidens, ſubſtituatur propoſitio æquipollens in majore, & evidentia conſequentiæ ſtatim patebit per dictum de omni & nullo. E. gr. Si quis ita argumentatur: *Omne triangulum habet tres angulos. Omnis figura terminata duobus radiis circuli & ſubtenſa arcus habet tres angulos.* Ergo *Omnis figura terminata duobus radiis circuli & ſubtenſa arcus eſt triangulum:* ſyllogiſmus crypticus eſt (*§.* 365). Etenim medius terminus bis prædicatur; adeoque ſyllogiſmus videtur eſſe in ſecunda figura (§. 344). Enimvero in ſecunda figura concluſio debet eſſe negativa (§. 382), adeoque ſyllogiſmus affirmans in ſecunda eſſe nequit. Nimirum latet crypſis in propoſitione majore: *Omne triangulum habet tres angulos:* cui æquipollet hæc altera: *Quæcunque figura habet tres angulos, illa eſt triangulum.* Quodſi ergo æquipollentem ſubſtituas in majore, habebis ſyllogiſmum: *Omnis figura, quæ habet tres angulos, eſt triangulum.* Atqui *Omnis figura terminata duobus circuli radiis & ſubtenſa arcus habet tres angulos.* Ergo *Omnis figura terminata duobus circuli radiis & ſubtenſa arcus eſt triangulum:* quem eſſe in modo *Barbara* patet. Reducitur adeo hic ſyllogiſmus crypticus eodem modo ad primam figuram, quemadmodum ſyllogiſmi ſecundæ ad eundem reducuntur. Enimvero inter iſtiusmodi ſyllogiſmos crypticos atque ſyllogiſmos ſecundæ figuræ hæc differentia intercedit, quod ſyllogiſmis ſecundæ figuræ inſit vis conſequentiæ vi formæ, crypticis vero iſtis ſyllogiſmis tantum vi æquipollentiæ cum ſyllogiſmis primæ figuræ: quamobrem pro poſterioribus ob caſum particularitatis nulla forma generalis exſculpi, nec modus argumentandi pro iis condi poteſt. Hæc differentia niſi intercederet, dubium mihi nullum eſt, quin modus argumentandi pro affirmantibus ſyllogiſmis in ſecunda figura dudum conſtitutus fuiſſet.

§. 386.

Quoniam in ſyllogiſmis propriis hic quoque major univerſali æquipollet (§. 355); *ſyllogiſmi proprii ſecundæ figuræ ſunt in modis Feſtino* atque *Baroco*. E. gr.

Syllogiſmi proprii ſecunda figuræ cujus ſint modi.

Digitized by Google

E. gr. Syllogiſmi proprii in ſecunda figura ſunt:

I.

Autor Principiorum philoſophiæ naturalis mathematicorum non eſt autor Aſtronomiæ Britannicæ.

Joannes Newtonus eſt Autor Aſtronomiæ Britannicæ.

Ergo *Joannes Newtonus non eſt Autor Principiorum philoſophiæ naturalis mathematicorum.*

II.

Autor Aſtronomiæ phyſicæ & geometricæ fuit Profeſſor Savilianus in Academia Oxonienſi:

Jacobus Gregorius non fuit Profeſſor Savilianus in Academia Oxonienſi.

Ergo Jacobus Gregorius non eſt Autor Aſtronomiæ phyſicæ & geometricæ.

In his vero propoſitiones majores æquivalent univerſalibus & ad formam univerſalium ita reducuntur: *Quicunque eſt Autor Principiorum philoſophiæ naturalis mathematicorum, is non eſt Autor Aſtronomiæ Britannicæ* & *Quicunque fuit Autor Aſtronomiæ phyſicæ & geometricæ, is fuit Profeſſor in Academia Oxonienſi.* His in ſyllogiſmis ſubſtitutis, proprii habebunt formam in modo *Feſtino* atque *Baroco*. Obiter noto, cum concluſiones ſingulares in argumentando æquipolleant particularibus, in ſecunda autem figura nonniſi duo ſint modi ſyllogiſmorum particularium, *Feſtino* nempe atque *Baroco* (§.383); *nonniſi duos eſſe poſſe modos ſyllogiſmorum propriorum in ſecunda figura.* Et eodem prorſus modo patet, *nec plures, quam duos eſſe modos ſyllogiſmorum propriorum in prima figura.*

§. 387.

Syllogiſmorum propriorum ad primam reductio.

Quia omnis propoſitio propria poteſt converti (§.351); *ſyllogiſmi proprii ſecundæ figuræ ad primam eodem modo reducuntur, quo ceteri* (§. 384).

E. gr. Syllogiſmi proprii modo allati (§.386) in figura prima ſunt hujus formæ:

I.

Autor Aſtronomiæ Britannicæ non eſt Autor principiorum philoſophiæ naturalis mathematicorum.

Joannes Newtonus eſt Autor Aſtronomiæ Britannicæ.

Ergo *Joannes Newtonus non eſt Autor principiorum philoſophiæ naturalis mathematicorum.*

II. Qui

II.

Qui non fuit Profeſſor Aſtronomiæ Savilianus in Academia Oxonienſi, non eſt Autor Aſtronomiæ phyſicæ & geometricæ.
Jacobus Gregorius non fuit Profeſſor Aſtronomiæ Savilianus in Academia Oxonienſi.
Ergo *Jacobus Gregorius non eſt Autor Aſtronomiæ phyſicæ & geometricæ.*

§. 388.

Quoniam ſyllogiſmi primæ figuræ non ſunt niſi applicatio Dicti de omni & nullo (§. 366. & ſeqq.), iſtud autem Dictum per ſe evidens eſt, propterea quod intellectus concipere nequeat idem ſimul eſſe & non eſſe (§. 346. 347), adeoque quivis in prima figura ſyllogiſmus ſuam ſecum fert evidentiam; ſyllogiſmi contra ſecundæ figuræ pendent a corollario Dicti de omni & nullo (§. 382), adeoque evidentiam ſuam mutuantur a figura prima; ideo *ſyllogiſmi ſecundæ figuræ minus evidentes ſunt ſyllogiſmis primæ.* *Syllogiſmi ſecundæ figuræ cur minus evidentes ſyllogiſmis primæ.*

Nemo negabit, evidentiam majorem habere, quod per ſe evidens eſt, quam quod evidentiam mutuatur a demonſtratione.

§. 389.

Si Quoddam C ſit A atque etiam vel omne A, vel Quoddam A fuerit C, ſubſtituta in ſyllogiſmo primæ figuræ propoſitione poſteriori in locum prioris, ſyllogiſmus evadit figuræ tertiæ. Hypotheſin non ſumi impoſſibilem, facile probatur. Sit enim C *genus* ipſius A, e. gr. denotet C *hominem*, A vero *hominem doctum*; cum genus competat omni ſpeciei, una ſpecies nonniſi quædam generis conſtituit, conſequenter de genere particulariter prædicabitur, cum e contrario genus de omni ſpecie prædicetur. Igitur in hoc caſu generali *Quoddam C eſt A* & *Omne A eſt C*, vel in caſu particulari, qui ſub eodem continetur, *Quidam homines ſunt docti* & *Omnis doctus eſt homo.* Eodem modo ſeſe res habet, ſi prædicatum A, quod tribuitur quibuſdam ſub genere, vel ſpecie C contentis, convenit ſoli generi vel ſpeciei C, veluti ſi dicas: *Quidam homo eſt Rex*, ubi patet ſimul, quod *Omnis Rex ſit homo*, Regis enim nomen, prout hic ſumitur, non convenit niſi cuidam homini. Enim- *Aliquot modorum tertiæ figuræ fundamentum.*

 vero

vero ſi de ſubjecto particulariter prædicetur modus aliquis, modo iſto inſtructa nonniſi partem ſubjecti conſtituunt, atque adeo ipſum nonniſi particulariter de his enunciari poteſt. Si adeo Quoddam C fuerit A, viciſſim nonniſi Quoddam A erit C, veluti in caſu particulari, *Quidam divites ſunt avari* & viciſſim *Quidam avari ſunt divites.* Non diſtinctius hic perſequi libet omnem caſuum varietatem, cum nobis oſtendiſſe ſufficiat, quod hypotheſis aſſumta non ſit impoſſibilis.

Jam omnis ſyllogiſmus, qui habet præmiſſam particularem, ipſe quoque particularis eſt (§. 360. 342), adeoque ſi primæ figuræ fuerit, vel in modo *Darii*, vel *Ferio* (§. 373), conſequenter ſub his generalibus continetur (§. 380).

I.	II.
Omne A eſt B	*Nullum A eſt B.*
Quoddam C eſt A	*Quoddam C eſt A.*
Ergo Quoddam C eſt B.	*Ergo Quoddam C non eſt B.*

Quodſi jam ſubſtituas pro præmiſſa particulari ſeu minori *Quoddam C eſt A* vel illam: *Omne A eſt C*, vel hanc *Quoddam A eſt C*; prodibunt ſyllogiſmi:

I.	III.
Omne A eſt B.	*Nullum A eſt B*
Omne A eſt C.	*Omne A eſt C.*
Ergo *Quoddam C eſt B.*	Ergo *Quoddam C non eſt B.*
II.	IV.
Omne A eſt B.	*Nullum A eſt B.*
Quoddam A eſt C.	*Quoddam A eſt C.*
Ergo *Quoddam C eſt B.*	Ergo *Quoddam C non eſt B.*

In his cum ſit idem ſubjectum A in utraque præmiſſa, terminus medius bis ponitur loco ſubjecti (§. 336), adeoque ſyllogiſmi ſunt in tertia figura (§. 344). Quoniam vero ex *hypotheſi*, ſi *Quoddam C fuerit A*, etiam *Omne A eſt C* vel *Quoddam A eſt C*; in prima autem figura ex eo quod *O. A ſit B & Q. C ſit A* ſequatur, *Quoddam C eſſe B*, & ex eo, quod *N. A ſit B* & *Q. C ſit A. Quoddam C non eſſe B* (§. 380); facile patet, eo in caſu,

caſu, quo, ſi *Quoddam C eſt A.* etiam *Omne A eſt C*, vel *Quoddam A eſt C*, poſitis præmiſſis: *Omne A eſt C* & *Omne* vel *Quoddam A eſt C*, poni quoque debere concluſionem, *Quoddam C eſt B* & viciſſim poſitis promiſſis, *Nullum A eſt B* & *Omne* vel *Quoddam A eſt C*, poni quoque debere concluſionem *Quoddam C non eſt B*.

§. 390.

Habemus igitur hic quatuor modos tertiæ figuræ, quorum primus majorem & minorem habet univerſaliter affirmantem, concluſionem particulariter affirmantem; ſecundus majorem univerſaliter affirmantem, minorem & concluſionem particulariter affirmantem; tertius majorem univerſaliter negantem, minorem univerſaliter affirmantem, concluſionem particulariter negantem; quartus denique majorem univerſaliter negantem, minorem particulariter affirmantem, concluſionem particulariter negantem. Diſtinguuntur iidem perinde ac modi primæ (§. 373. 374) & ſecundæ figuræ (§. 383) nominibus eſſentialis ſignificatus: dicitur nempe primus eorum *Darapti*, ſecundus *Datiſi*, tertius *Felaptón*, & quartus *Feriſon*. *Nomina eorum.*

Habent quoque hic nomina eundem uſum, quem in figura prima (§. 375): quod ut appareat, exempla ſequentia apponimus.

I.

DA O. vere doctus eſt virtuoſus.
rAp O. vere doctus eſt homo.
tI Ergo Quidam homo eſt virtuoſus,
Seu Quidam homines ſunt virtuoſi.

II.

DA O. pius Deum amat.
tIs Quidam pii ſunt homines.
I Ergo Quidam homines Deum amant.

III.

FE N. vere doctus invidet alteri doctrinam.
lAp O. vere doctus eſt homo.
tOn Ergo Quidam homo non invidet alteri doctrinam.
Seu Quidam homines non invident alteri doctrinam.

IV.

FE N. pius proximum odit.
rIs Quidam pii ſunt homines.
On Ergo Quidam homines proximum non oderunt.

Primus & ſecundus æquipollent ſequentibus in modo *Darii*, tertius vero & quartus ſequentibus in modo *Ferio*.

1. DA

I.	III.
DA O. vere doctus eſt virtuo- (ſus.	FE N. vere doctus invidet alteri (doctrinam.
rI Q. homines ſunt vere docti.	rI Quidam homines ſunt vere docti.
I E. Q. homines ſunt virtuoſi.	O E. Quidam homines non invi- (dent alteri doctrinam.
II.	IV.
DA O. pius Deum amat.	FE N. pius proximum odit.
rI Q. homines ſunt pii.	rI Quidam homines ſunt pii.
I E. Quidam homines Deum a- (mant.	O E. Quidam homines proximum (non oderunt.

§. 391.

Fundamentum modi quinti & ſexti tertiæ figuræ.

Quodſi de quibuſdam A affirmatur vel negatur B, idem etiam B de quibuſdam ſub C contentis affirmari vel negari poteſt, quod de omni A affirmatur. Quoniam C de omni A prædicatur, erit id vel attributum, vel eſſentiale, vel quidpiam, quod per modum attributi ineſt (§. 257). Jam cum ſubjectum propoſitionis univerſalis ſit vel genus, vel ſpecies (§. 242) & non minus per attributa (§. 71), conſequenter & ea, quæ per modum attributi inſunt, quam per eſſentialia genera & ſpecies determinantur (§. 70); erit C vel genus quoddam ſuperius aut inferius, vel, ubi eſſentiale aut attributum commune fuerit, genus quodpiam (§ 45. 46), ubi vero attributum proprium fuerit, ipſam ſpeciem A deſignabit, de qua C prædicatur. In caſu poſteriori per ſe patet, quædam ipſius A eſſe ſimul quædam ipſius C. In priori cum integrum A ſub ipſo C contineatur, etiam quædam A in eodem contineri debent, conſequenter quædam A erunt ſimul quædam C. Quod itaque de quibuſdam A affirmatur vel negatur, idem quoque de quibuſdam C affirmari, vel negari poteſt.

Quodſi omne A denotet ſubjectum ſub tota quadam determinatione, prædicatum C vel modus eſt, vel relatio, vel quidpiam, quod inſtar modi ineſt, adeoque vicem ejus præſtat (§. 258). Enimvero quoniam ſubjectum ſub data quadam determinatione ſumtum conſtituit certam quandam ſpeciem; modi &

di & relationes, quæque illorum vicem præſtant, reſpectu hujus determinationis inſtar attributorum ſunt (*§.* 65). Valent igitur in hoc quoque caſu, quæ modo demonſtrata ſunt in altero.

E. gr. *Quædam figuræ quadrilateræ ſunt circulo inſcriptibiles.* Jam vero conſtat, *omnes figuras quadrilateras habere ſummam angulorum quatuor rectis æqualem.* Inde igitur ſequitur, quod *Quædam figuræ habentes ſummam angulorum quatuor rectis æqualem circulo inſcriptibiles ſint.* Hic de omni ſubjecto tanquam ſpecie prædicatur attributum proprium, quo ipſa hæc figurarum ſpecies deſignatur & per quod, ſi ita viſum fuerit, definiri poteſt (*§.* 175). Quamobrem quædam figuræ quadrilateræ & quædam figuræ habentes ſummam angulorum quatuor rectis æqualem ſunt revera idem ſubjectum bis poſitum. Similiter ſi affirmes: *Quoſdam divites eſſe avaros*, cum conſtet, *omnes divites eſſe homines*, hoc ipſo ſimul patet, *quoſdam homines eſſe avaros.* Quidam enim divites continentur tanquam pars ſub integra ſpecie ſub omnibus divitibus. Quamobrem cum viciſſim omnes divites ſint veluti pars totius generis humani; ejus etiam pars erunt quidam divites, atque adeo quidam divites & quidam homines hic revera eadem individua denotantes ſunt denuo idem ſubjectum ſub diverſo nomine bis poſitum.

§. 392.

Hinc conſequitur: Si *Quoddam A eſt B* & *Omne A eſt C*; *Quoddam C eſſe B.* Item: *Si Quoddam A non eſt B* & *Omne A eſt C*; *Quoddam C non eſſe B:* quos duos argumentandi modos ob terminum medium A (§. 336) bis loco ſubjecti poſitum eſſe in tertia figura patet (*§.* 344). *Forma iſtorum modorum.*

Sunt duo hi modi tertiæ figuræ nonniſi diſtincta applicatio theorematis modo demonſtrati (*§.* 391), quemadmodum ſyllogiſmi primæ figuræ Dicti de omni & nullo (§. 380).

§. 393.

Duo hi modi tertiæ figuræ ſortiti ſunt perinde ac ceteri (§. 390) nomina ſignificatus eſſentialis. Nimirum *Diſamis* dicitur modus, in quo major eſt particulariter affirmans, minor univerſaliter affirmans, concluſio particulariter affirmans: *Bocardo* vero modus, in quo major particulariter negans, minor univerſaliter affirmans & concluſio particulariter negans. *Eorum nomina.*

Habent nomina eundem uſum, quem nomina anteriorum (§. 390): quod ut appareat, exempla ſequentia apponimus.

DIs Quidam docti ſunt invidi.
Am Omnes docti ſunt homines.
Is Ergo Quidam homines ſunt invidi.

Boc Quidam docti non ſunt prudentes.
Ar Omnes docti ſunt homines.
dO Ergo Quidam homines non ſunt prudentes.

Ceterum hinc apparet, in his modis ſyllogiſmorum tertiæ figuræ medium terminum non continere rationem, unde intelligitur cur prædicatum conveniat ſubjecto, quemadmodum in ceteris: neque enim ideo homines quidam non ſunt prudentes vel invidi ſunt, quia docti, alias enim de omni docto defectus prudentiæ vel invidia prædicari poſſet, id quod tamen ipſi experientiæ repugnat.

§. 394.

Syllogiſmi figura tertia proprii. Quoniam propoſitiones propriæ univerſalibus æquipollere poſſunt (§. 355), in tertia autem figura major atque minor idem habent ſubjectum (§. 344); ſi una præmiſſarum ſumitur ut univerſalis, etiam altera ut univerſalis ſumi debet. Erunt itaque *affirmativi ſyllogiſmi proprii tertiæ figuræ in modo Darapti & negativi proprii in modo Felapton.*

E. gr. Syllogiſmi proprii in tertia figura ſunt ſequentes.

I.

Iſaacus Nevvtonus eſt inventor methodi fluxionum.
Iſaacus Nevvtonus eſt autor Principiorum Philoſophiæ naturalis mathematicorum.
Ergo Autor Principiorum eſt inventor methodi fluxionum.

II.

Barrovvius, *Wallisius*, *Nevvtonus* &c. Matheſin præclaris inventis ditarunt.
Barrovvius, *Wallisius*, *Nevvtonus* &c. fuere Profeſſores Matheſeos.
Ergo Quidam Profeſſores Matheſeos Matheſin præclaris inventis ditarunt.

III.

Ariſtoteles non habuit diſtinctam rerum cognitionem.
Ariſtoteles fuit magni nominis Philoſophus.
Ergo Quidam magni nominis Philoſophus non habuit diſtinctam rerum cognitionem.

IV.

Faulhaberus, *Keplerus*, *Hugenius*, *Leibnitius* &c. non fuere Profeſſores.
Faulhaberus, *Keplerus*, *Hugenius*, *Leibnitius* &c. præclara in Matheſi invenerunt.
Ergo Quidam, qui præclara in Matheſi invenerunt, non fuere Profeſſores.

§. 395.

§. 395.

Patet ex dictis (§. 389. 392), *in tertia figura minorem ſemper eſſe affirmativam & concluſionem ſemper particularem.* Et id eadem ſingulare habet, quod *major particularis eſſe poſſit* (§. 392), quæ in prima atque ſecunda ſemper univerſalis (§. 366. 382). *Regulæ ſyllogiſmorum tertiæ figuræ.*

Exempla ante propoſita (§. 390. 393) regulas illuſtrant.

§. 396.

Syllogiſmi tertiæ figuræ in modis Diſamis atque Bocardo æquivalent ſyllogiſmis primæ in Darii & Ferio Syllogiſmus in modo *Diſamis* generalis hic eſt (§. 392): *Quoddam A eſt B.* Sed *Omne A eſt C.* Ergo *Quoddam C eſt B.* Enimvero *ſi Quoddam A eſt B* etiam *Omne A, quod B eſt, eſt B:* id quod nemo in dubium vocare poteſt. Jam vero porro ſi *Omne A, quod eſt B, eſt C,* patet etiam *Quoddam C eſſe A, quod eſt B.* Quodſi ergo hæ propoſitiones, *Omne A, quod B eſt, eſt B* & *Quoddam C eſt A, quod eſt B,* ſubſtituantur pro æquipollentibus *Quoddam A eſt B* & *Omne A eſt C*; prodibit ſyllogiſmus: *Omne A, quod B eſt, eſt B.* Sed *Quoddam C eſt A, quod eſt B.* Ergo *Quoddam C eſt B*, quem eſſe in modo Darii patet (§. 372. 373). Similiter Syllogiſmus in *Bocardo* generalis eſt: *Quoddam A non eſt B.* Sed *Omne A eſt C.* Ergo *Quoddam C non eſt B.* Enimvero ſi *Quoddam A non eſt B,* denuo patet, *Nullum A, quod non eſt B, eſſe B.* Quamobrem ſi hic quoque præmiſſis *Quoddam A non eſt B* & *Omne A eſt C* ſubſtituas alteras: *Nullum A, quod non eſt B, eſt B* & *Quoddam C eſt A, quod non eſt B,* prodibit ſyllogiſmus. *Nullum A, quod non eſt B, eſt B.* Sed *Quoddam C eſt A, quod non eſt B.* Ergo *Quoddam C non eſt B,* quem eſſe in modo *Ferio* patet (§. 372. 373.). *Syllogiſmorum in Diſamis & Bocardo ad figuram primam reductio.*

Idem adhuc evidentius patet in ſyllogiſmis ſpecialibus. Nimirum in modo *Diſamis* & *Bocardo* ita argumentamur:

I.	II.
DIs Quidam divites ſunt avari.	BOc Quidam divites non ſunt avari.
AM Omnes divites ſunt homines.	Ar Omnes divites ſunt homines.
Is Ergo Quidam homines ſunt avari.	dO Ergo Quidam homines non ſunt avari

 Reducti

Reducti vero ad primam figuram ita ſonant:

I.	II.
DA Omnis dives avarus eſt avarus.	FE Nullus dives, qui non eſt avarus, eſt avarus,
rI Quidam homines ſunt divites avari	rI Quidam homines ſunt divites, qui non ſunt avari.
I Quidam homines ſunt avari.	O Ergo Q. homines non ſunt avari.

Cum hic in ſyllogiſmo affirmativo medius terminus ſit *eſſe divitem avarum*; in negativo *eſſe divitem, qui non eſt avarus:* evidens eſt, in hoc quoque caſu, quemadmodum in ſyllogiſmis ceteris omnibus, medium terminum eſſe rationem, cur prædicatum conveniat ſuo ſubjecto. Eſt adeo in modis *Diſamis* & *Bocardo* crypſis aliqua, cum medius terminus eſſe videatur, qui non eſt (§. 393). Non igitur mirum, quod in reducendis ſyllogiſmis in *Diſamis* & *Bocardo* ad primam figuram adeo ſe torqueant Logici nec ſumto medio termino apparente & retenta concluſione in prima figura prodeat ſyllogiſmus, cui vis conſequentiæ inest.

§. 397.

Quid cryptici ſit in ſyllogiſmis tertiæ figuræ. Quoniam ſyllogiſmi tertiæ figuræ a ſyllogiſmis primæ in *Darii* & *Ferio* non differunt, niſi in eo, quod vel alterutra, vel utraque præmiſſa externa ſpecie differat a præmiſſis ſyllogiſmorum in prima, iiſdem tamen æquivaleat (§. 389. 396); *Syllogiſmi tertiæ figuræ ſunt ſyllogiſmi cryptici in prima* (§. 365).

Apparet adeo, non opus eſſe, ut peculiaris pro iis figura condatur. Valent hic eadem, quæ eandem ob rationem de figura ſecunda annotavimus (§. 385).

§. 398.

Syllogiſmorum propriorum tertiæ figuræ ad primam reductio. Quia omnis propoſitio propria converti poteſt (§. 351); *minore in ſyllogiſmis propriis converſa, prodit ſyllogiſmus proprius in prima figura.*

E. gr. Syllogiſmi proprii in tertia figura exempli loco (§. 394) propoſiti ita ſe habent in prima:

I.	III.
Iſaacus Nevvtonus eſt inventor methodi fluxionum.	*Ariſtoteles* non habuit diſtinctam rerum cognitionem.
Autor Principiorum philoſophiæ naturalis mathematicorum eſt *Iſaacus Nevvtonus*.	Quidam magni nominis philoſophus fuit *Ariſtoteles*.
Ergo Autor principiorum eſt inventor methodi fluxionum.	Ergo Quidam magni nominis philoſophus non habuit diſtinctam rerum cognitionem.

II. Bar-

II.	IV.
Barrovvius, *VVallisius*, *Nevvtonus* &c. Matheſin præclaris inventis ditarunt.	*Faulhaberus*, *Keplerus*, *Hugenius*, *Leibnitius* &c. non fuere Profeſſores.
Quidam Matheſeos Profeſſores fuere *Barrovvius*, *VVallisius*, *Nevvtonus* &c.	Quidam, qui præclara in Matheſi invenerunt, fuere *Faulhaberus*, *Keplerus*, *Hugenius*, *Leibnitius* &c.
Ergo Quidam Matheſeos Profeſſores Matheſin præclaris inventis ditarunt.	Ergo Quidam, qui præclara in Matheſi invenerunt, non fuere Profeſſores.

§. 399.

Syllogiſmi tertiæ figuræ ſunt minus evidentes ſyllogiſmis primæ. Demonſtratum jam eſt (§. 388), ſyllogiſmos primæ figuræ ſuam ſecum ferre evidentiam. Enimvero vis conſequentiæ in figura tertia vel pendet ab æquipollentia cum ſyllogiſmis primæ figuræ (§. 389), vel nititur principio per ſe non manifeſto (§. 391) & per reductionem ad primam figuram nova ratione inſtitutam demum patet (§. 396), conſequenter in utroque caſu ſyllogiſmi tertiæ figuræ evidentiam ſuam mutuantur a prima. Syllogiſmi igitur tertiæ figuræ ſunt minus evidentes ſyllogiſmis primæ. *Syllogiſmi tertiæ figuræ cur minus evidentes ſyllogiſmis primæ.*

Equidem non ignoro, *Joachimum Jungium*, virum magni nominis, qui ſuo tempore unanimi omnium intelligentium conſenſu Demonſtrator optimus habebatur, in Logica Hamburgenſi lib. 3. c. 10. §. 18. monere, quod *in ſecunda & tertia figura ſæpe naturali prædicatione concludatur, quod præternaturali in prima colligitur.* Enimvero rationem *prædicationum præternaturalium*, quas vocat, ipſe allegat reductiones conſuetas ſyllogiſmorum tertiæ & ſecundæ figuræ ad primam. Cum vero iſtis reductionibus non ſit opus, ſed a nobis aliæ fuerint oſtenſæ (§. 384. 389. 396. 398), quibus inſolitæ iſtæ prædicationes evitantur, & quas ex parte agnoſcit ipſe *Jungius* c. 12. §. 14; non obſtat nobis *Jungiana* ratio, nec viri ceteroquin perſpicaciſſimi judicium. Dabimus oculatam fidem. *Jungius* ſyllogiſmum in *Cameſtres* c. 12. §. 11. 12. ita reducit ad modum *Celarent* communi more, ut præter metatheſin ſeu præmiſſarum tranſpoſitionem utatur duplici converſione ſimplici, quam vocant ſcholaſtici. Ita enim argumentatur.

CAm Omnes credentes ſalvantur.
Es Nulli Diaboli ſalvantur.
trEs Ergo Nulli Diaboli credunt.

Ita vero ſyllogiſmum reducit ad figuram primam. Sumit minorem loco majoris *Nulli Diaboli ſalvantur* & ſic argumentatur:

CE Nulli, qui ſalvantur, ſunt Diaboli.
IA Omnes credentes ſalvantur.
rEnt Ergo Nulli credentes ſunt Diaboli.
E. Nulli Diaboli credunt.

Enimvero nos iſtis ambagibus non habemus opus. Retinemus minorem, retinemus concluſionem; majori ſubſtituimus propoſitionem æquipollentem, quæ minime coactam habet formam, ita argumentantes (§. 384).

CE Quicunque non ſalvantur, illi non credunt.
IA Nulli Diaboli ſalvantur.
rEnt Ergo Nulli Diaboli credunt.

Medius terminus hic apte deſignat rationem, cur prædicatum ſubjecto tribuendum, nec alia eſt ſyllogiſmi forma, ac ſi is ſtatim in prima figura fuiſſet formatus. Non minus contorta vulgo eſt argumentandi ratio, ſi ſyllogiſmi tertiæ figuræ, qui ſunt in modis *Diſamis* atque *Bocardo*, ad primam figuram reducuntur. Exemplum tale affert *Jungius* loc. cit. §. 15.

BO Quoddam elementum non eſt viſibile.
cAr Omne elementum eſt corpus.
dO Ergo Quoddam corpus non eſt viſibile.

Reductionem ita inſtituit in modo Darii:

DA Omne elementum eſt corpus.
rI Quoddam non viſibile eſt elementum.
I Ergo Quoddam non viſibile eſt corpus.
Ergo Quoddam corpus eſt non viſibile.
Ergo Quoddam corpus non eſt viſibile.

Enimvero nos iſtis ambagibus non habemus opus, modo rectificemus medium terminum (§. 396). Ita nimirum argumentamur in *Ferio*.

FE Omne elementum inviſibile non eſt viſibile.
rI Quoddam corpus eſt elementum inviſibile.
O Ergo Quoddam corpus non eſt viſibile.

Non nego Logica naturali utentes uti ſubinde ſyllogiſmis ſecundæ ac tertiæ figuræ; ſed non alia ex ratione utuntur, quam ob quam crypticis eoſdem uti contingit: cujus exemplum in ſuperioribus (§. 385) dedi. Ni-

di. Nimirum in praxi ratiocinandi minor plerumque propoſitio primo loco formatur, nulla adhuc habita ratione majoris, quæ accedere debet. Ubi igitur ob terminum communem memoria nobis ſuggerit majorem, hæc ea forma occurrit, qua eandem memoriæ mandavimus. Minime attenti ad formam ſyllogiſmi, eandem retinent, prout ſuccurrit, nec in æquivalentem demum tranſmutant. Cur autem ideo pro omnibus ſyllogiſmis crypticis non conſtituantur modi argumentandi, in ſuperioribus dictum eſt (§. 385).

§. 400.

Figura perfecta dicitur, in qua omnes propoſitiones inferri poſſunt: *imperfecta* contra, in qua non omnes inferre licet. *Figuræ perfectæ & imperfectæ definitio.*

Omnis propoſitio eſt vel univerſaliter affirmans, vel univerſaliter negans, vel particulariter affirmans, vel particulariter negans (§. 259): ſub particulari vero hic ſimul comprehenditur ſingularis. Unde ea demum figura perfecta cenſetur, in qua concluſiones ſyllogiſmorum ſunt & univerſaliter affirmantes, & univerſaliter negantes, & particulariter affirmantes, & particulariter negantes, & ſingulares.

§. 401.

Figura prima eſt perfecta; ſecunda & tertia ſunt imperfectæ. Prima ſyllogiſmorum figura omnibus concluſionibus inferendis ſufficit (§. 378); ſecunda nonniſi negativis (§. 382) & tertia nonniſi particularibus inſervit (§. 395). Eſt igitur prima perfecta, ſecunda vero & tertia ſunt imperfectæ (§. 400). *Figura prima cur ſola perfecta.*

In ſcientiis propoſitiones negativæ & particulares ſunt rariores, immo poſteriores rariſſimæ. Scientiæ enim univerſalium ſunt & in iis docetur, quid ſubjecto vel abſoluta, vel ſub data conditione ſeu determinatione conveniat (§. 121. Diſc. præl.). Evolvantur elementa *Euclidis* aut noſtra Matheſeos univerſæ elementa: non ibi propoſitiones particulares, quæ plerumque indeterminatæ ſunt, nec negativas, niſi perpaucas, reperies. Atque adeo multo magis patet, nos figuris iſtis imperfectis carere poſſe in praxi. Quodſi enim contingat, ut veluti ſponte ſua ſeſe nobis offerat ſyllogiſmus ſecundæ atque tertiæ figuræ (§. 399), & de conſequentia, quæ in iſtis figuris per ſe evidens non eſt ut in prima (§. 388. 399), ſcrupulus ſuboriatur; perinde ac in ſyllogiſmis crypticis fieri ſolet, quos inter & iſte locum obtinet (§. 385. 397), ad concluſionem & medium terminum attenti nullo negotio formamus ſyllogiſmum in prima (§. 375), minus coacta prædicatione ſeu *naturali*

turali, quam vocat *Jungius*, in præmiſſis & eadem concluſione retenta (§. 399).

§. 402.

Monitum de nominibus ſyllogiſmorum.

Veteres cum *Ariſtotele* agnovere, fundamentum artis ratiocinandi eſſe *Dictum de omni & nullo* & hinc prodire quatuor modos ſyllogiſmorum primæ figuræ, quibus ſua per ſe conſtat evidentia: quæ ſingula a nobis fuere in antecedentibus demonſtrata. Cum porro agnoſcerent, propoſitiones poſſe converti & per earum in ſyllogiſmis primæ figuræ converſionem prodire alios argumentandi modos; hac via incidere in modos figuræ ſecundæ & tertiæ, quos per reductionem ad figuram primam ope converſionis demonſtrarunt. In ſignificatu itaque eſſentiali habita quoque fuit harum reductionum ratio, deſignato converſionis modo per conſonantes, nec non modis figurarum ſibi mutuo reſpondentibus per conſonantes initiales. Enimvero quoniam nos iſtis reductionibus non ſumus uſi in demonſtrandis modis figuræ primæ & ſecundæ, ſed hos in numerum ſyllogiſmorum crypticorum retulimus; ideo quoque penes nos nullus eſt conſonantium uſus. Si cui alio fine non inutile viſum fuerit ſignificatum iſtorum nominum eſſentialem integrum cognoſcere; is eum ex libellis magno numero obviis petat. Nos non tradimus a ſcopo noſtro aliena, nec quæ in ſpem futuræ oblivionis addiſcenda.

CAPUT III.

De Syllogiſmis compoſitis.

§. 403.

Syllogiſmi compoſiti definitio.

SYllogiſmus compoſitus eſt, cujus vel una, vel utraque præmiſſa non eſt propoſitio categorica.

Opponitur enim ſyllogiſmo categorico, qui idem ſimplex dicitur (§. 361). Unde in numerum ſyllogiſmorum compoſitorum referendus non eſt, cujus præmiſ-

præmiſſæ ſunt propoſitiones copulativæ, etſi copulativa propoſitio ſit compoſita. E. gr. Si ita argumentamur: *Quicunque eſt & liberrimus, & ſapientiſſimus; ille non vult niſi optimum:* Sed *Deus eſt & liberrimus, & ſapientiſſimus.* Ergo *Deus non vult niſi optimum:* Syllogiſmus categoricus eſt in modo *Darii* primæ figuræ (§. 373). Retinemus ſignificatum terminorum receptum, quantum ſalva veritate fieri poteſt (§. 147. Diſc. præl.).

§. 404.

Quodſi major fuerit propoſitio hypothetica, *ſyllogiſmus hypotheticus* dicitur. Vocatur etiam *ſyllogiſmus conditionalis*, item *connexus.* *Syllogiſmi hypothetici definitio.*

E. gr. Si quis ita argumentatur: *Si Deus eſt & liberrimus, & ſapientiſſimus, non vult niſi quod optimum. Atqui Deus eſt & liberrimus, & ſapientiſſimus.* Ergo *Deus non vult niſi quod optimum:* Syllogiſmus hypotheticus eſt, quia propoſitio major hypothetica (§ 218).

§. 405.

In propoſitione categorica *antecedens* dicitur propoſitio, quæ particulam conditionalem habet, ſeu quæ conditionem de ſubjecto enunciat, ſub qua ipſi prædicatum tribuitur, vel ab eodem removetur: *Conſequens* vero vocatur propoſitio, in qua prædicatum ſubjecto iſti tribuitur. *Antecedentis & conſequentis definitio.*

E. gr. In propoſitione hypothetica, *ſi Deus eſt & liberrimus, & ſapientiſſimus, non vult niſi quod optimum*, antecedens dicitur propoſitio categorica, *Deus eſt & liberrimus, & ſapientiſſimus*; conſequens vero propoſitio categorica altera, *Deus non vult niſi quod optimum.*

§. 406.

Poni dicitur membrum aliquod præmiſſæ, quod ita repetitur, ut in eadem habetur; *removeri* autem, cujus contradictorium aſſeritur. *Quid poni, quid removeri dicatur.*

E. gr. Poni dicitur antecedens propoſitionis hypotheticæ, ſi propoſitio categorica, qua conſtat, reperitur, veluti ſi in exemplo præcedente affirmamus, *Deum eſſe & liberrimum, & ſapientiſſimum.* Poni dicitur conſequens, ſi affirmatur, *Deum non velle, niſi quod optimum.* Enimvero ſi dixeris: *Aut dies eſt, aut nox eſt*, & negaveris *eſſe diem*; tum removeri dicitur antecedens: Quodſi negaveris, *eſſe noctem*, removeri dicetur conſequens.

§. 407.

Fundamentum ſyllogiſmi hypothetici.

Si in ſyllogiſmo hypothetico antecedens ponitur, ponendum quoque eſt conſequens; ſi vero conſequens tollitur, tollendum quoque eſt antecedens. Etenim ſi antecedens ponitur, propoſitio categorica, quæ eodem continetur, ita repetitur, prout membrum propoſitionis hypotheticæ conſtituit (§. 406). Quare cum propoſitio iſta contineat conditionem, ob quam ſubjecto conſequentis prædicatum tribui debet vel ab eodem removeri (§. 405); antecedente poſito, conditio iſta admittitur, adeoque etiam conſequens admitti debet, conſequenter in concluſione repetendum, prout in majore continetur. Ponendum igitur & conſequens, poſito antecedente (§. 406).

Quodſi in minore conſequens tollitur vel removetur, contradictorium ejus aſſeritur, quod in propoſitione categorica, quæ conſequente continetur, prædicatur (§. 406). Cum adeo propoſitio iſta non admittatur, ſed negetur, quod in ea affirmatur, vel contra affirmetur, quod in ea negatur (§. 288); nec antecedens admitti poteſt, quo poſito ponendum erat conſequens, *vi num. 1.* Erit igitur & ipſum tollendum (§. 406).

Omnis propoſitio hypothetica ita exponitur: *Si verum eſt antecedens, verum etiam eſt conſequens.* Quodſi ergo admittis, *antecedens eſſe verum*, admittere etiam debes, *conſequens eſſe verum:* Si negas, *conſequens eſſe verum*, negare etiam debes *antecedens eſſe verum*, admiſſo enim antecedente tanquam vero, admittendum quoque erat conſequens tanquam verum, quod repugnat. Enimvero nondum ſequitur, quod etiam *ſublato antecedente tolli debeat conſequens*, cum conſequens ex alia ratione poſſit eſſe verum. E. gr. propoſitio hypothetica eſt, *ſi globus ligneus ex turri delabitur, celerrime movetur.* Quodſi ergo ponis, *globum ligneum ex turri in planum delabi*; ponendum quoque, *quod celerrime moveatur.* Si tollis conſequens, *globum ligneum in plano celerrime moveri*, tollendum quoque antecedens, *quod ex turri delapſus motum iſtum acquiſiverit.* Enimvero licet tollas antecedens, quod *ex turri delapſus motum acquiſiverit*, non tamen ideo tollendum conſequens, quod globus alia ratione motum celerrimum acquirere poſſit. Sublatione antecedentis non tollitur conſequens niſi in caſu admodum particulari, quem in ſequente propoſitione determinamus.

§. 408.

Fundamentum particulare.

Si antecedens unicam contineat conditionem, ſub qua prædicatum in conſequente ſubjecto tributum eidem convenire poſſit; ſublato antecedente, tollendum quoque eſt conſequens. Si negas: concedendum erit, ſublato antecedente, adhuc convenire poſſe ſubjecto prædicatum, quod ei in conſequente tribuitur. Ergo antecedens non continet unicam conditionem, ſub qua prædicatum in conſequente ſubjecto tributum eidem convenire poteſt: id quod hypotheſi repugnat.

E. gr. In propoſitione hypothetica, *ſi lapis eſt calidus, calefacit*, antecedens *lapis eſt calidus* unicam continet conditionem, ſub qua prædicatum *calefacere* ſubjecto *lapidi* tribui poteſt. Quamobrem ſi neges *lapidem eſſe calidum*, negare quoque debes, quod *calefaciat*. Similiter in propoſitione hypothetica, *ſi aqua igni imponitur, ebullit*, antecedens unicam continet conditionem: unde remoto antecedente conſequens tollitur.

§. 409.

Modi ſyllogiſmorum hypotheticorum.

Modi ſyllogiſmorum hypotheticorum nonniſi duo ſunt, quibus hi ſyllogiſmi generales reſpondent:

I.	II.
Si antecedens eſt, etiam conſequens eſt.	*Si antecedens eſt, etiam conſequens eſt.*
Sed antecedens eſt.	*Sed conſequens non eſt.*
Ergo etiam conſequens eſt.	*Ergo antecedens non eſt.*

Etenim poſito antecedente in minore, ponendum quoque conſequens in concluſione (§. 407), adeoque habemus modum primum: Similiter ſublato conſequente in minore, tollendum quoque eſt antecedens in concluſione (§. 407), adeoque modum habemus ſecundum. Quodſi antecedens contineat unicam conditionem, cur prædicatum in conſequente eidem tribuitur; propoſitio hypothetica, *ſi A eſt B, D quoque eſt C*, æquipollet alteri (§. 278): *Si A non eſt B, D quoque non eſt C.* Quodſi ergo hanc illi ſubſtituas, poſito antecedente ponetur conſe-

 quens,

Digitized by Google

quens, nempe ſi admittis A non eſſe B, admittendum quoque erit A non eſſe C. Continetur adeo ſyllogiſmus ſub modo primo, quo poſito antecedente ponitur conſequens: neque adeo opus eſt, ut modus peculiaris pro caſu iſto particulari conſtituatur.

Logici non habent niſi duos modos ſyllogiſmorum hypotheticorum, atque adeo patet, ex eadem ratione pro caſu tertio modum peculiarem non conſtitui, ob quam nos ſupra defendimus, non opus eſſe ut figura ſyllogiſmorum ſecunda & tertia conſtituatur (§. 384. 385. 389. 391).

§. 410.

Nomina modorum. *Modus* ſyllogiſmorum hypotheticorum, qui poſito antecedente ponit conſequens, dicitur *ponens*: contra vero *modus*, qui ſublato conſequente tollit antecedens, dicitur *tollens*.

Ut modorum diſcrimen rectius appareat, ſubjicere lubet.

I. *exempla modi ponentis.*	II. *exempla modi tollentis.*
1.	1.
Si Deus eſt liberrimus, non vult niſi optimum.	Si Deus non facit optimum, non eſt ſapientiſſimus.
Sed Deus eſt liberrimus.	Sed Deus eſt ſapientiſſimus.
Ergo Deus non vult niſi optimum.	Ergo facit quod optimum.
2.	2.
Si lapis non eſt calidus, non calefacit.	Si lapis non eſt calidus, non calefacit.
Sed lapis non eſt calidus.	Sed lapis calefacit.
Ergo lapis non calefacit.	Ergo lapis eſt calidus.

Eodem quoque modo argumentamur, ſi antecedentis & conſequentis non fuerit idem ſubjectum, v. gr.

1. *in modo ponente.*	2. *in modo tollente.*
Si ſol movetur in eclipticica, tempeſtas anni variatur.	Si ſol movetur in æquatore, tempeſtas anni eadem.
Sed ſol movetur in ecliptica.	Sed tempeſtas anni non eſt eadem.
Ergo tempeſtas anni variatur.	Ergo ſol non movetur in æquatore.

§. 411.

Compendium loquendi. Ne in minore antecedens & in concluſione conſequens in ponente, nec in minore conſequentis, in concluſione antecedentis contradictorium repeti ſit opus in tollente; compendioſe *ſubſumimus in ponente*: atqui *verum eſt prius* vel *antecedens*, & *inferi-*

inferimus: Ergo & poſterius, ſive *conſequens*; contra in *tollente ſubſumimus*: Atqui *falſum eſt poſterius, & inferimus*. Ergo *& prius*.

E. gr. Ita argumentamur: *Si Sol movetur in ecliptica, tempeſtas anni non ſemper eadem.* Atqui *verum eſt prius*. Ergo *& poſterius*. Vel: Atqui *verum eſt antecedens*. Ergo *& conſequens*.

§. 412.

Syllogiſmi hypothetici ad figuram primam facile reducibiles.

Si antecedentis & conſequentis idem fuerit ſubjectum & in ponentibus prædicatum antecedentis, in tollentibus prædicatum conſequentis ſumatur tanquam ſubjectum, in illo autem prædicatum conſequentis, in hoc prædicatum antecedentis eidem adjicitur tanquam prædicatum; retenta concluſione & minore, propoſitio ſic formata ſubit vicem majoris & ſyllogiſmus hypotheticus abit in categoricum primæ figuræ. Cum enim in modo ponente minor ſit antecedens, concluſio conſequens (§.410) & conſequentis atque antecedentis idem ſubjectum *per hypoth.* minor & concluſio idem ſubjectum habent, adeoque ad formam figuræ primæ quadrant (§. 375). Enimvero in eadem figura medius terminus eſt ſubjectum majoris & prædicatum minoris (§. 344). Quamobrem ut prodeat major, prædicatum antecedentis ſumi debet tanquam ſubjectum; prædicatum conſequentis tanquam prædicatum.

Similiter in modo tollente contradictorium conſequentis minor eſt, contradictorium antecedentis concluſio (§ 410). Quamobrem cum antecedentis & conſequentis idem ſit ſubjectum, *per hypoth.* idemque in contradictoriis retineatur (§.288); minor & concluſio denuo idem ſubjectum habent, adeoque ad formam figuræ primæ quadrant (§. 375). Enimvero in eadem figura terminus medius eſt ſubjectum majoris & prædicatum minoris (§. 344). Quamobrem ut prodeat major, prædicatum conſequentis ſumi debet tanquam ſubjectum & prædicatum antecedentis tanquam prædicatum, ut formetur propoſitio major ſyllogiſmi categorici.

E. gr. Syllogiſmi hypothetici exempli loco (§. 410) propoſiti in prima figura ita ſe habent,

I.	III.
Quicunque eſt liberrimus, is non (vult niſi optimum.	Quicunque eſt ſapientiſſimus, is fa-(cit quod eſt optimum.
Deus eſt liberrimus.	Deus eſt ſapientiſſimus.
Ergo Deus non vult niſi optimum.	Ergo Deus facit, quod eſt optimum.
II.	IV.
Quodcunque non eſt calidum, id (non calefacit.	Quodcunque calefacit, id eſt cali-(dum.
Hic lapis non eſt calidus.	Hic lapis calefacit.
Ergo hic lapis non calefacit.	Ergo hic lapis eſt calidus.

§. 413.

Eorum æquipollentia cum categoricis. Apparet adeo, *ſyllogiſmos hypotheticos, in quibus antecedens & conſequens idem habent ſubjectum, æquipollere categoricis in prima figura:* id quod non mirum, cum omnis propoſitio categorica ad formam hypotheticæ reduci poſſit (§. 226).

Pro his adeo ſyllogiſmis non opus erat condere formam hypotheticorum.

§. 414.

Evidentia hypotheticorum ſyllogiſmorum. Quoniam *ſyllogiſmi hypothetici, in quibus antecedens & conſequens idem habent ſubjectum*, æquipollent categoricis in prima figura (§. 413), ſyllogiſmi autem categorici in prima figura evidentiam ſuam mutuantur a Dicto de omni & nullo (§. 380); illi etiam hypothetici *a Dicto de omni & nullo evidentiam ſuam mutuantur*. Enimvero *ſyllogiſmi* quoque ceteri *hypothetici, in quibus antecedens & conſequens diverſum habent ſubjectum, per Dictum de omni & nullo ſunt evidentes*: id quod ita oſtenditur. Omnes illi ſyllogiſmi in modo ponente nituntur hoc generali: *ubicunque ponitur antecedens, ibi ponendum quoque eſt conſequens.* Atqui *hic ponitur antecedens.* Ergo *hic ponendum quoque eſt conſequens* (§. 407. 410). Similiter omnes illi ſyllogiſmi in modo tollente nituntur hoc generali: *ubicunque tollitur conſequens, ibi quoque tollendum eſt antecedens.* Atqui *hic tollitur conſequens. Ergo hic quoque tollendum eſt antecedens* (§. 407. 410). Jam vero hi ſyllogiſmi generales ſunt evidentes per Dictum de omni & nullo (§. 346. 347). Quamobrem

obrem cum hypothetici ſpeciales non formentur niſi per applicationem illorum generalium in dato quolibet caſu; ideo quoque iidem evidentiam ſuam a Dicto de omni & nullo mutuantur.

Immo patet ex dictis, ſyllogiſmis hypotheticis non fore locum, ſublato dicto de omni & nullo, cum non formentur niſi beneficio ſyllogiſmorum generalium, qui non ſunt niſi quædam applicatio Dicti de omni & nullo. Quod enim affirmatur de omni propoſitione hypothetica (§. 407); id etiam affirmari poſſe de quacunque ſumitur vi Dicti de omni (§. 346). Habemus adeo ſyllogiſmos categoricos generales in prima figura, quibus ducibus formantur hypothetici in caſu ſpeciali. Id vero non modo in ſyllogiſmis hypotheticis accidit; ſed in aliis quoque caſibus plurimis: quemadmodum in doctrina de conſequentiis immediatis exempla plura occurrent & ſuo tempore in Metaphyſica, præſertim Ontologia, dabimus ſyllogiſmos generales, quorum vi in caſibus ſpecialibus inferuntur, quæ nulla forma inferri videntur. Ceterum cum ſyllogiſmi hypothetici, etiam illi, qui diverſum habent in antecedente & conſequente ſubjectum, vi ſyllogiſmorum generalium in prima figura formentur, atque inde evidentiam ſuam habeant; non opus eſt, ut in caſu ſingulari ad primam figuram reducantur, etſi reductio non ſit prorſus impoſſibilis. Atque hinc etiam accidit, ut, etſi in Logica naturali in ratiocinando non attendamus niſi ad Dictum de omni & nullo (§. 353); ſyllogiſmis tamen hypotheticis ſæpiſſime utamur.

§. 415.

Si antecedens & conſequens diverſum habeant ſubjectum & ſyllogiſmus hypotheticus ad primam figuram reducendus; integrum antecedens conſtitui debet determinatio ſubjecti in majore. Etenim retenta concluſione, antecedens integrum ſpectari debet tanquam medius terminus, cum ex concluſione exulet (§. 337). Quamobrem cum antecedens ſit integra propoſitio, & in prima figura medius terminus ſubjectum majoris eſſe debeat (§. 344); illud majorem ingredi nequit niſi ſub forma determinationis ſubjecti (§. 228). *Syllogiſmi hypothetici ad figuram primam difficulter reducibiles.*

Atque inde eſt, quod ſyllogiſmi hypothetici, quorum ſubjectum in antecedente ac conſequente diverſum eſt, difficulter ad primam reducantur, quemadmodum vel tentanti patebit. E. gr. In exemplo modi po-

Digitized by Google

di ponentis (§. 410) inferimus, *tempeſtatem ſtatam variari debere*, quia *Sol in ecliptica movetur.* Ut hoc medio termino concluſio in prima figura inferatur, ita argumentandum:

Quæcunque tempeſtas a motu Solis in ecliptica pendet, illa variari debet.

Sed *tempeſtates ſtatæ a motu Solis in ecliptica pendent.*

Ergo *tempeſtates ſtatæ variari debent.*

Similiter in ponente ita argumentantur:

Si homines peccant, mundus, qui exiſtit, non eſt optimus.

Atqui *verum eſt prius.* Ergo *& poſterius.*

Ex eo itaque, *quod homines peccant*, inferunt, *mundum hunc non eſſe optimum.* Ut hoc medio termino eadem concluſio in prima figura inferatur, ita argumentandum:

Nullus mundus, in quo homines peccant, eſt optimus.

Sed *hic mundus eſt mundus, in quo homines peccant.*

Ergo *hic mundus non eſt optimus.*

In exemplo modi tollentis (§. 410) inferimus, *Solem non moveri in æquatore*, quia *tempeſtates ſtatæ variantur.* Ut hoc medio termino concluſio in prima inferatur, ita argumentandum:

Cuicunque motui Solis tempeſtatum ſtatarum variatio repugnat, eo Sol non movetur aut, ſi mavis, *is Soli tribui non poteſt.*

Sed *motui Solis in æquatore repugnat tempeſtatum ſtatarum variatio.*

Ergo *Sol eodem non movetur*, aut, ſi mavis, *motus in æquatore Soli tribui nequit.*

Quodſi nullus prorſus crypſi relinqui debet locus; ſyllogiſmus ita formari debet.

Nullus motus, cui repugnat tempeſtatum ſtatarum variatio, Soli eſt tribuendus.

Sed *Motus ſolis in æquatore eſt iſtiuſmodi motus, cui variatio tempeſtatum ſtatarum repugnat.*

Ergo *Motus in æquatore non eſt Soli tribuendus.*

Patet utique ex exemplis allatis, in eo caſu, ubi antecedentis & conſequentis ſubjectum eſt diverſum, non eadem facilitate reduci ſyllogiſmos hypotheticos ad primam figuram, quo reducuntur ceteri, qui pertinent ad caſum oppoſitum (§. 412). Enimvero modo quis in propoſitionibus æquipollentibus formandis fuerit verſatus, ei nunquam impoſſibile erit ſyllogiſmos quoscunque in prima figura condere, in quibus nihil occurrit, quod aures offendit.

§. 416.

§. 416.

Syllogiſmus disjunctivus eſt, cujus propoſitio major eſt disjunctiva. *Syllogiſmi disjunctivi definitio.*

E. gr. Disjunctivus eſt ſyllogiſmus, ſi ita argumentamur:
Anima aut habet rationem exiſtentia ſua in ſeipſa, aut in alio.
Sed non habet rationem exiſtentia ſua in ſeipſa.
Ergo eam habet in alio.

§. 417.

Si propoſitio disjunctiva duobus conſtet membris, uno poſito, tollitur alterum & uno ſublato ponitur alterum: ſi vero conſtet pluribus membris, uno poſito, tolluntur cetera & ceteris ſublatis ponitur unum; uno autem ſublato, ponitur indeterminate ceterorum unum. Nam propoſitione disjunctiva affirmatur, ex pluribus prædicatis unum tribuendum neceſſario eſſe ſubjecto; ſed non determinatur, quodnam eorum ipſi tribui debeat (§. 316). Quare ſi in ſubſumtione determinetur, quodnam debeat tribui ſubjecto, hoc eſt, ſi unum membrum ponatur (§. 406); hoc ipſo membrum alterum vel, ſi plura fuerint, membra cetera tolluntur. Et viciſſim ſi determinetur, quod ſubjecto non conveniat, hoc eſt, ſi unum membrum tollatur (§. 406); hoc ipſo membrum alterum, aut, ſi plura fuerint, membra cetera indeterminate ponuntur, ita ut quidem certum ſit eorum unum convenire ſubjecto, nondum tamen conſtet, quodnam illorum conveniat. *Fundamentum ſyllogiſmorum disjunctivorum.*

Quoniam ex ipſa ſtatim definitione propoſitionis disjunctivæ, immo ex notione confuſa, quæ exemplis ſingulis adhæret, patet vis illationis; ideo quoque ſyllogiſmi disjunctivi ſunt admodum evidentes, quemadmodum exempla palam loquuntur, mox in medium afferenda.

§. 418.

Quodſi prædicata in propoſitione disjunctiva enumerata ita fuerint comparata, ut omnia ſimul a ſubjecto abeſſe poſſint, quo in caſu *incompleta* eſt & formam ſaltem disjunctivæ mentitur (§. 316); tum quidem uno poſito, tolluntur cetera; ſed uno ſublato non ponitur alterum, vel ceterorum unum: id quod ſine probatione patet. *Scholion de propoſitione disjunctiva incompleta.*

Digitized by Google

E. gr. Si dixeris: *Petrus aut ſedet, aut ambulat*, atque ſubſumas, *Atqui ſedet*; tum utique ſequitur, quod *non ambulet*, vi principii contradictionis, quo idem ſimul eſſe & non eſſe negatur. Si vero ſubſumas, *Atqui non ambulat*; non inde ſequitur, *quod ſedeat*. Poteſt enim ſtare, cubare, ſaltare &c. etſi non ambulet. Enimvero ut ambiguitas tolleretur, incompletas iſtiusmodi propoſitiones ex numero disjunctivarum per definitionem noſtram excluſimus (§. 316).

§. 419.

Modi ſyllogiſmorum disjunctivorum.

Modi igitur ſyllogiſmorum disjunctivorum generalibus hiſce ſyllogiſmis continentur:

1.

Aut A eſt, aut B eſt.
Atqui A eſt.
Ergo B non eſt.
vel
Atqui B eſt.
Ergo A non eſt.

2.

Aut A eſt, aut B. eſt.
Atqui A non eſt.
Ergo B eſt.
vel
Atqui B non eſt.
Ergo A eſt.

3.

Aut A eſt, aut B eſt, aut C (eſt &c.
Sed A eſt.
Ergo B & C non ſunt.

4.

Aut A eſt, aut B eſt, aut C (eſt &c.
Sed A non eſt.
Ergo aut B eſt, aut C eſt &c.

5.

Aut A eſt, aut B eſt, aut C (eſt &c.
Sed A non eſt, B non eſt &c.
Ergo C eſt.

Exemplis res fit manifeſtior:

1.

Aut anima eſt ſubſtantia ſimplex, (aut compoſita.
Sed eſt ſubſtantia ſimplex.
Ergo non eſt compoſita.

2.

Aut anima eſt ſubſtantia ſimplex, (aut compoſita,
Sed non eſt compoſita.
Ergo eſt ſimplex.

3.

Aut mundus eſt ens a ſe, aut a finito, aut ab infinito productus.
Sed productus eſt ab ente infinito.
Ergo nec a ſe eſt, nec a finito productus.

4.

Aut mundus eſt ens a ſe, aut a finito, aut ab infinito productus.
Sed non eſt ens a ſe, nec productus ab ente finito.
Ergo productus eſt ab ente infinito.

5. Aut

5.

Aut elementa corporum ſunt ſubſtantiæ ſimplices, aut atomi materiales, aut maſſæ ſimilares in infinitum diviſibiles.
Sed non ſunt atomi materiales.
Ergo ſunt aut ſubſtantiæ ſimplices, aut maſſæ ſimilares in infinitum diviſibiles.

vel

Sed ſunt ſubſtantiæ ſimplices.
Ergo nec atomi materiales, nec maſſæ ſimilares in infinitum diviſibiles.

Syllogiſmis iſtiusmodi disjunctivis in demonſtrando ſæpiſſime utimur, etſi ad categoricos revocari poſſint.

§. 410.

Syllogiſmorum disjunctivorum ad primam figuram reductio.

Si membri, quod ponitur, vel tollitur, prædicatum ſumatur pro medio termino, retenta concluſione, ſyllogiſmus disjunctivus abit in ſyllogiſmum primæ figuræ. Sunt enim propoſitiones æquipollentes, *Aut A eſt, aut B eſt* & *Quodcunque eſt A, illud non eſt B*, itemque *Quodcunque non eſt A, illud eſt B.* Unde in prima figura ita argumentamur:

1.	2.
Quodcunque eſt A, illud non eſt B.	Quodcunque non eſt A, illud eſt B.
Atqui hoc eſt A.	Sed hoc non eſt A.
Ergo hoc non eſt B.	Ergo hoc eſt B.

Si plura fuerint membra, tum quæ una ponuntur, vel tolluntur pro uno membro haberi poſſunt, atque adeo caſus ceteri ſub his duobus una comprehenduntur:

Exempla ſyllogiſmorum disjunctivorum modo (§. 419) allata in prima figura ita ſe habent:

1.	2.
Quicquid eſt ſubſtantia ſimplex, illud non eſt compoſita.	Omnis ſubſtantia, quæ non eſt compoſita, ſimplex eſt.
Sed anima eſt ſubſtantia ſimplex.	Sed anima non eſt ſubſtantia compoſita.
Ergo anima non eſt compoſita.	Ergo anima eſt ſubſtantia ſimplex.

 3. Quic-

Digitized by Google

3.

Quicquid productum eſt ab ente infinito, id nec a ſe eſt, nec a finito productum.
Sed mundus productus eſt ab ente infinito.
Ergo nec a ſe eſt, nec a finito productus.

4.

Quicquid nec a ſe eſt, nec ab ente finito productum, id productum eſt ab ente infinito.
Sed mundus nec a ſe eſt, nec ab ente finito productus.
Ergo mundus productus eſt ab ente infinito.

5.

Nulla ſubſtantia ſimplex eſt atomus materialis, aut maſſa ſimilaris in infinitum diviſibilis.
Atqui elementa corporum ſunt ſubſtantiæ ſimplices.
Ergo elementa corporum non ſunt atomi materiales, nec maſſæ ſimilares in infinitum diviſibiles.

CAPVT IV.
De Syllogiſmis crypticis.

§. 421.

Ratio enthymematis.

S*I alterutra præmiſſarum fuerit adeo evidens, ut ab altero eam minime in dubium vocari conſtet; omitti ſolet in ſyllogiſmo & una ſaltem retenta infertur concluſio.*

E. gr. In ſyllogiſmo, *Omnis homo eſt mortalis.* Sed *omnis doctus eſt homo.* Ergo *omnis doctus eſt mortalis*, minor adeo evidens, ut nemo eam in dubium vocare poſſit. Omittitur ergo & ita argumentamur: *Omnis homo eſt mortalis.* Ergo *Omnis doctus eſt mortalis.* Similiter Mathematici majorem conſtanter omittere ſolent, ſi fuerit propoſitio elementaris ex *Euclide* nota, cum elementares propoſitiones perſpectæ eſſe debeant, antequam ad ulteriora progrediaris. E.gr. ita argumentamur: *Hæc duo triangula habent duos angulos ſigillatim æquales. Ergo ſunt ſimilia.* Supponimus enim ex elementis conſtare, *duo quæcunque triangula, quorum duo anguli ſigillatim ſunt inter ſe æquales, ſimilia eſſe.*

§. 422.

Enthymematis definitio.

Syllogiſmus mutilus, cujus alterutra præmiſſa deficit, dicitur *Enthymema.* E. gr.

Digitized by Google

E. gr. Si quis argumentetur: *Quadratum non habet tres angulos.* Ergo *non eſt triangulum*; vel: *Homines peccant.* Ergo *mundus non eſt optimus*; vel: *Dies eſt.* Ergo *Nox non* eſt; primus ſyllogiſmus eſt enthymema categorici, ſecundus hypothetici; tertius disjunctivi. Integer enim in primo caſu ita habet: *Nulla figura, quæ non habet tres angulos, eſt triangulum.* Sed *Quadratum non habet tres angulos.* Ergo *Quadratum non eſt triangulum*; in caſu ſecundo: *Si homines peccant, mundus non eſt optimus.* Atqui *homines peccant.* Ergo *mundus non eſt optimus*; in tertio denique: *Aut Dies eſt, aut nox eſt.* Atqui *Dies eſt.* Ergo *nox non eſt.*.

§. 423.

Cur enthymema ſyllogiſmus crypticus.

Enthymema eſt ſpecies ſyllogiſmi cryptici. Syllogiſmus tribus conſtat propoſitionibus (§. 333), ipſe quoque hypotheticus (§. 409) & disjunctivus (§. 419): enthymema vero, cum altera præmiſſarum deſit (§ 422), nonniſi duabus. Enthymema igitur ſyllogiſmus eſt, cujus genuina forma non apparet, conſequenter crypticus (§. 365).

§. 424.

Criterium enthymematis categorici vel ſyllogiſmi hypothetici categorico æquipollentis.

Si in enthymemate præmiſſa & concluſio habent terminum communem; enthymema eſt vel ſyllogiſmi categorici, vel hypothetici, in quo antecedentis & conſequentis idem ſubjectum. In ſyllogiſmo categorico medius terminus in majore conſtruitur cum prædicato, in minore cum ſubjecto concluſionis (§. 339. 340). Quoniam itaque in enthymemate alterutra præmiſſarum adeſt (§. 422); in enthymemate ſyllogiſmi categorici præmiſſa & concluſio terminum communem habere debent. Enimvero ſi in ſyllogiſmo hypothetico antecedens & conſequens idem habuerint ſubjectum, ad primam is figuram reducitur, rententis minore atque concluſione (§. 412). Omiſſa igitur majore, enthymema ſyllogiſmi categorici & hypothetici idem eſt. Quoniam itaque in categorici enthymemate præmiſſa & concluſio communem neceſſario terminum habent; idem quoque in enthymemate hypothetici accidere debet, ubi antecedentis & conſequentis idem fuerit ſubjectum. Unde ex communi termino agnoſcimus, enthymema eſſe vel ſyllogiſmum mutilum categoricum, vel

Digitized by Google

hypotheticum, in quo antecedens & conſequens idem habent ſubjectum.

E. gr. Enthymema: *Quadratum non habet tres angulos.* Ergo *Quadratum non eſt triangulum*, vel eſt ſyllogiſmi categorici, *Nulla figura, quæ non habet tres angulos, eſt triangulum.* Sed *Quadratum* &c. Ergo &c. vel hypothetici: *Si quadratum non habet tres angulos, non eſt triangulum:* Atqui *non habet tres angulos.* Ergo *triangulum non eſt.*

§. 425.

Quanam præmiſſa in Enthymemate deficiat.

Si in enthymemate præmiſſæ & concluſionis terminus communis fuerit ſubjectum concluſionis, major deficit; ſi prædicatum, deficit minor. Etenim in propoſitione majore prædicatum concluſionis, in minore ejus ſubjectum conſtruitur cum medio termino (§. 339. 340), qui concluſionem non ingreditur (§. 337). Quamobrem cum in enthymemate alterutra præmiſſarum deficiat (§. 422); terminus præmiſſæ & concluſionis communis vel prædicatum eſt, vel ſubjectum concluſionis; prædicatum nimirum, ſi adfuerit major, adeoque ubi defecerit minor; ſubjectum vero, ſi adfuerit minor, adeoque ſi defecerit major.

Hoc itaque criterio patet, utrum major, vel minor in enthymemate dato deficiat. E. gr. In enthymemate: *Omnis doctus eſt homo.* Ergo *Omnis doctus eſt mortalis*, præmiſſa & concluſio idem habent ſubjectum, atque adeo deficit major: *Omnis homo eſt mortalis.* Contra in enthymemate: *Omnis homo eſt mortalis.* Ergo *Omnis doctus eſt mortalis*, in præmiſſa occurrit prædicatum concluſionis *eſſe mortalem.* Deficit ergo minor: *Omnis doctus eſt homo.*

§. 426.

Enthymemata ſecunda figuræ.

Si concluſio negativa & terminus præmiſſæ atque concluſionis communis præmiſſæ ſubjectum; enthymema erit in ſecunda figura, ubi præmiſſa eſt propoſitio major, & vel in ſecunda, vel in prima, ubi præmiſſa eſt minor. In ſecunda figura prædicatum concluſionis eſt ſubjectum in majore, aſt in prima idem eſt prædicatum majoris (§. 339. 340. 344). Quamobrem cum in ſecunda figura concluſio ſemper ſit negativa (§. 382); enthymema in eadem erit, ubi concluſio negativa, præmiſſa vero major

major & in eadem terminus ipſi cum concluſione communis ſubjectum.

Enimvero concluſio negativa eſſe poteſt etiam in prima figura (§. 378) & in utraque ſubjectum concluſionis idem eſt cum ſubjecto minoris (§. 339. 340. 344). Quamobrem ſi concluſio negativa & præmiſſa propoſitio minor, in hac vero ſubjectum idem cum ſubjecto concluſionis; enthymema eſſe poteſt & in ſecunda, & in prima figura.

E. gr. Enthymema: *Nullum triangulum habet quatuor angulos.* Ergo. *Nullum Quadratum eſt triangulum*, eſt in ſecunda figura, concluſio enim negativa, præmiſſa propoſitio major, & in ea terminus communis ſubjectum præmiſſæ. Contra enthymema: *Omne Quadratum habet quatuor angulos.* Ergo *Nullum Quadratum eſt triangulum*, poteſt eſſe in ſecunda pariter atque in prima figura. Poteſt enim major eſſe: *Nullum triangulum habet quatuor angulos* (§. 383); poteſt etiam eſſe propoſitio: *Nulla figura, quæ quatuor habet angulos, eſt triangulum.*

§. 417.

Si concluſio particularis & præmiſſæ atque concluſionis terminus communis fuerit prædicatum; enthymema erit in tertia figura, ubi præmiſſa eſt propoſitio minor; erit idem vel in tertia, vel in prima figura, ubi præmiſſa eſt propoſitio major. In tertia figura ſubjectum concluſionis eſt prædicatum in minore, aſt in prima & ſecunda idem eſt minoris ſubjectum (§. 339. 340. 344). Quamobrem cum in tertia figura concluſio ſemper ſit particularis (§. 395); enthymema in eadem erit, ubi concluſio particularis, præmiſſa propoſitio minor & in ea prædicatum terminus cum concluſione communis. *Enthymemata tertia figuræ.*

Enimvero concluſio quoque particularis eſſe poteſt in prima figura (§. 378), in prima vero & in tertia prædicatum concluſionis & prædicatum majoris idem eſt (§. 339. 340. 344). Quamobrem ſi concluſio particularis, & præmiſſa propoſitio major, in hac vero prædicatum idem cum prædicato concluſionis; enthymema eſſe poteſt & in tertia, & in prima figura.

E. gr. Enthymema: *Quidam pii ſunt homines.* Ergo *Quidam homines*

mines Deum amant, habet concluſionem particularem, & præmiſſa eſt propoſitio minor, atque in ea prædicatum terminus cum concluſione communis. Eſt igitur in tertia figura. Contra enthymema: *Omnis pius Deum amat.* Ergo *Quidam homines Deum amant*, poteſt eſſe in tertia pariter atque in prima figura, prout minor fuerit vel *Quidam pii ſunt homines*, vel *Quidam homines ſunt pii.*

§. 428.

Alia figura tertia.

Si fuerit præmiſſa propoſitio major eaque particularis, enthymema eſt in tertia figura. Etenim in prima figura major ſemper univerſalis (§. 366), nec minus in ſecunda (§. 382); in ſola tertia eadem particularis eſſe poteſt (§. 395). Quodſi ergo in enthymemate major particularis fuerit; erit id in tertia figura.

E. gr. Enthymema, *Quidam divites ſunt avari.* Ergo *Quidam homines ſunt avari*, eſt in tertia figura. Non patet idem ex criterio præcedente (§. 427), ex communi ſcilicet prædicato, quia huic etiam in prima figura locus eſt.

§. 429.

Enthymemata ſyllogiſmorum hypotheticorum.

Si in ſyllogiſmis hypotheticis antecedens & conſequens diverſa habuerint ſubjecta; enthymematis præmiſſa & concluſio terminum nullum communem habent & contra. Etenim in ſyllogiſmo hypothetico poſito antecedente ponitur conſequens & ſublato conſequente tollitur antecedens (§. 407), conſequenter patet, non poſſe hic omitti minorem, quæ vel antecedens ponit, vel conſequens tollit, ſed ſemper omittendam eſſe majorem, ſeu propoſitionem conditionalem. Quodſi ergo in ſyllogiſmis hypotheticis antecedens & conſequens diverſa habuerint ſubjecta, *per hypotheſin*; fieri non poteſt, ut in enthymemate præmiſſa & concluſio communem aliquem terminum habeant.

Enimvero cum in ceteris ſyllogiſmis, niſi crypſis quædam locum habuerit, ſimile quid occurrere nequeat; enthymema, cujus concluſio & præmiſſa terminum communem non habent, erit in alterutro modorum ſyllogiſmi hypothetici.

E. gr. Si ita argumentamur: *Sol movetur in ecliptica.* Ergo *tempeſtas anni non eadem*, enthymema eſt in modo ponente. Si vero argumen-

gumentamur: *Tempeſtas anni non eſt eadem.* Ergo *Sol non movetur in æquatore*; erit enthymema in modo tollente (§. 410), quamvis etiam ſumi poſſit tanquam in ponente, cum non pateat, omiſſa majore, num ponatur antecedens, an tollatur conſequens. Etenim quemadmodum in priori caſu Syllogiſmus hypotheticus ita ſe habet: *Si Sol movetur in ecliptica, tempeſtas anni non eadem eſt. Sed Sol movetur in ecliptica.* Ergo *tempeſtas anni non eadem*; ita in caſu poſteriori duplex eſſe poteſt, vel in modo tollente: *Si Sol movetur in æquatore, tempeſtas anni eadem. Sed tempeſtas anni non eadem.* Ergo *Sol non movetur in æquatore*; vel in modo ponente: *Si tempeſtas anni non eadem, Sol non movetur in æquatore. Sed tempeſtas anni non eadem,* Ergo *Sol non movetur in æquatore.*

§. 430.

Quoniam in Syllogiſmis disjunctivis membro uno poſito alterum removetur; uno autem remoto, alterum ponitur (§. 417). abſente autem majore non apparet, utrum utrumque ponatur, an alterutrum removeatur (§. 405. 419), atque in hypotheticis poſito antecedente, ponitur quoque conſequens (§. 407); ***enthymema Syllogiſmi disjunctivi non differt ab enthymemate hypothetici, nec ab eo diſcerni poteſt.*** *Enthymemata Syllogiſmorum disjunctivorum.*

E. gr. Si ita argumenteris: *Aut Deus non eſt ſapientiſſimus, aut facit quod eſt optimum. Sed Deus eſt ſapientiſſimus.* Ergo *Deus facit, quod eſt optimum*; enthymema: *Deus eſt ſapientiſſimus.* Ergo *facit, quod eſt optimum*, haberi etiam poteſt pro enthymemate Syllogiſmi hypothetici in modo ponente: *Si Deus eſt ſapientiſſimus, facit quod eſt optimum. Sed Deus eſt ſapientiſſimus.* Ergo *Deus facit quod eſt optimum.* Similiter ſi quis argumentetur: *Aut dies eſt, aut nox eſt. Sed nox non eſt. Ergo dies eſt*, enthymema: *Nox non eſt. Ergo dies eſt*, haberi quoque poteſt pro enthymemate Syllogiſmi hypothetici in modo ponente: *Si nox non eſt, dies eſt. Sed nox non eſt.* Ergo *dies eſt.*

§. 431.

Quoniam porro in eo caſu, ubi antecedens & conſequens idem habent ſubjectum, enthymema Syllogiſmi hypothetici cum enthymemate categorici idem eſt (§. 424), enthymema autem disjunctivi idem cum enthymemate hypothetici (§. 430); evidens eſt, *enthymema* quoque *Syllogiſmi disjunctivi idem eſſe cum enthymemate categorici.* *Cur cum enthymematis Syllogiſmorum categoricorum conveniant.*

Digitized by Google

E. gr. Enthymema: *Deus eſt ſapientiſſimus.* Ergo *facit, quod eſt optimum*, eſt enthymema ſyllogiſmi disjunctivi (§. 430). Idem vero eſt enthymema hujus categorici: *Quicunque eſt ſapientiſſimus, is facit quod eſt optimum. Sed Deus eſt ſapientiſſimus.* Ergo *Deus facit, quod eſt optimum.*

§. 432.

Principium generale crypſeos ſyllogiſmorum.

Si ſyllogiſmus in regulas ſive generales, ſive ſpeciales impingere videtur, cum tamen iis conformis ſit, crypticus eſt. Etenim ſi ſyllogiſmus regulis conformis eſt, formam genuinam habet, cum forma cujuslibet modi ex regulis reſultet, aut, ſi mavis, per eas determinetur: id quod ad ea, quæ de ſyllogiſmis demonſtravimus, attentus facile perſpicit. Quodſi tamen in regulas illas impingere videtur, genuinam formam habere non videtur: quæ adeo cum non appareat, crypticus eſt (§. 365).

Habemus hic principium generale, unde ſyllogiſmorum crypſes ſpeciales facile deducuntur. Hujus ſane beneficio ſtatim apparet, enthymema eſſe ſyllogiſmum crypticum; videtur enim impingere in regulam, quod ſyllogiſmus tribus conſtare debeat propoſitionibus, quarum duæ habent terminum communem, tertia vero combinantur termini in prioribus diverſi (§. 333), cum tamen eidem ſit conformis, una ſaltem præmiſſa omiſſa.

§. 433.

Crypſis ſynonymia.

Si in ſyllogiſmo terminis ſynonymicis utaris, ſyllogiſmus crypticus evadit. Etenim ſi termini ſynonimici in ſyllogiſmo occurrunt, vocibus diverſis idem reſpondet ſignificatus (§. 330) atque adeo iidem revera ſunt termini, etſi diverſi appareant (§. 37), aut, ſi mavis, termini æquivalentes, quorum unus alteri ſubſtitui poteſt. Videtur adeo ſyllogiſmus plures quam tres habere terminos, cum tamen nonniſi tres habere deprehendatur, terminis æquivalentibus ſibi invicem ſubſtitutis. Cum igitur ſyllogiſmus nonniſi tribus conſtare debeat terminis (§. 334); is ſane, in quo termini ſynonymici occurrunt, crypticus erit.

E. gr. In ſyllogiſmo: *Omnis figura regularis eſt circulo inſcriptibilis.* Sed *Pentagonum regulare eſt figura ordinata.* Ergo *Quinquangulum regulare circulo inſcribi poteſt*; crypſis oritur ex ſynonymia. Termini enim

enim ſynonimici ſunt *figura regularis* & *ordinata*, *Pentagonum* & *Quinquangulum regulare.*, *eſſe circulo inſcriptibile* & *circulo inſcribi poſſe*, cum binis quibusvis vocibus eadem reſpondeat notio atque adeo binarum quarumvis idem ſit ſignificatus. Qui vero ſynonymiam non advertit, ei ſyllogiſmus vel ſex videtur habere terminos. Subſtitutis ſibi invicem terminis æquivalentibus, ſyllogiſmus a crypſi liberatus in hunc degenerat: *Omnis figura regularis eſt circulo inſcriptibilis.* Sed *Pentagonum regulare eſt figura regularis.* Ergo *Pentagonum regulare eſt circulo inſcriptibile.* Quodſi ergo exulet ſynonymia ex libro Autoris alicujus, exulabit quoque hæc crypſis. Cum vero termini ſynonymici frequentiſſimi ſint, præſertim apud Autores, qui utuntur nondum definitis aut male definitis; hæc quoque crypſis frequenter occurrit. Ceterum ex hoc caſu ſpeciali clariſſime perſpicitur, quomodo ſyllogiſmus formam genuinam occultet, ubi in regulas ſyllogiſticas impingere videtur. Eſt enim ſyllogiſmus in modo Barbara primæ figuræ, ubi ſubjectum majoris & prædicatum minoris, ſubjectum minoris & concluſionis, prædicatum majoris & concluſionis idem eſſe debet (§. 344. 355. & ſeqq.): cum hic & ſubjectum majoris atque prædicatum minoris, & ſubjectum minoris atque concluſionis, & prædicatum majoris atque concluſionis diverſum appareat.

§. 434.

Si eadem vox abſolute poſita fuerit terminus medius, ſed cum determinatione adjecta ſumta unus extremorum; ſyllogiſmus crypſi quadam levi laborat. Dico *crypſin levem*, quæ facile tollitur. Etenim cum concluſio ex terminis extremis componatur (§. 338), eadem vox, quæ termini medii vicem ſubit, hic in concluſione comparet. Videtur adeo medius terminus ingredi concluſionem: quod cum fieri non poſſit (§. 337), ſyllogiſmus crypſi quadam laborat (§. 432). Enimvero modo ad determinationem adjectam reſpicias atque ad animum tibi revoces vocem abſolute poſitam & cum determinatione adjecta ſumtam non eſſe unum eundemque terminum, cum diverſa in utroque caſu ei reſpondeat notio (§. 36); crypſis illa ſtatim evaneſcit, atque adeo levis admodum eſt. *Crypſis ſecum vi ex medio termino orta.*

Magis tyronibus ea negotium faceſſit, quam exercitatis. Tyronum tamen cum inprimis habenda ſit ratio, ea prætermittenda non erat. Exemplum tale eſt. *Omne triangulum habet tres angulos duobus rectis*

æquales. Sed *triangulum rectangulum eſt triangulum.* Ergo *triangulum rectangulum habet tres angulos duobus rectis æquales.*

§. 435.

Crypſis ex defectu ſignorum quantitatis

Si in præmiſſis & concluſione ſigna quantitatis omittuntur, ſyllogiſmus crypticus eſt. Modi ſyllogiſmorum agnoſcuntur ex quantitate & qualitate propoſitionum (§. 345). Quamobrem ſi in præmiſſis & concluſione ſigna quantitatis omittuntur, non apparet, in quo modo ſit ſyllogiſmus, conſequenter non patet, num ſingulæ præmiſſæ tales ſint, quales concluſio poſcit. Cum adeo genuina forma lateat, ſyllogiſmus crypticus eſt (§. 365).

E. gr. Si argumenteris: *Triangulum habet tres angulos. Quadratum non habet tres angulos.* Ergo *Quadratum non eſt triangulum*, non ſtatim apparet ſyllogiſmum eſſe in modo *Cameſtres*, quemadmodum id patet, ubi ſigna quantitatis præfiguntur (§. 383). Similiter ſi quis argumenretur: *Homo eſt mortalis. Rex eſt homo.* Ergo *Rex eſt mortalis*, non apparet an in Barbara, an vero in Darii eſſe debeat ſyllogiſmus, quemadmodum id ſtatim liquet, ubi ſigna quantitatis præfiguntur (§. 375).

§. 436.

Crypſis ex medio termino negativo orta ſive negationis.

Si in prima figura medius terminus fuerit negativus, ſyllogiſmus crypticus eſt. Etenim ſi in prima figura medius terminus fuerit negativus, propoſitio minor infinita eſt (§. 377) adeoque ſpeciem negativæ habet (§. 209). Quamobrem ſi major fuerit negativa, ex meris negativis aliquid inferri videtur; ſi vero affirmativa, concluſio affirmativa non videtur ſequi partem debiliorem (§. 359): quod utrumque cum regulis ſyllogiſticis repugnet (§. 357. 360), ſyllogiſmus eſt crypticus (§. 432). *Vel brevius:* Quia minor ſpeciem negativæ habet *per demonſtrata*, ſyllogiſmus videtur impingere in regulam, quod in prima figura minor ſemper eſſe debeat affirmans (§. 367), conſequenter crypticus eſt (§. 432).

E. gr. Ex meris negativis aliquid inferre videmur, ſi ita argumentamur: *Nulla figura, quæ non habet tres angulos, eſt triangulum.* Sed *Nullum Quadratum habet tres angulos.* Ergo *Nullum Quadratum eſt triangulum.* Minor vero infinita eſt ob medium terminum negativum

vum *non habere tres angulos*. Concluſio non videtur ſequi partem debiliorem ex eadem ratione in ſyllogiſmo ſequente: *Quicunque non proſpicit futura, ſtultus eſt.* Sed *Quidam avari non proſpiciunt futura.* Ergo *Quidam avari ſtulti ſunt.*

§. 437.

Si loco majoris in figura prima ponitur ejus converſa, ſyllogiſmus affirmativus crypticus evadit. Si propoſitio convertitur, ſubjectum fit prædicatum & prædicatum contra ſubjectum (§. 282). Cum igitur in prima figura prædicatum minoris & ſubjectum majoris idem ſit (§. 344); utraque præmiſſa idem habebit prædicatum. Videbitur itaque ſyllogiſmus eſſe in ſecunda figura (§. *cit.*). Sed affirmativus eſt *per hypotheſin*, qualis in ſecunda figura eſſe nequit (§. 382). Eſt igitur crypticus (§. 432). *Crypſis ex propoſitionis converſione orta ſive reciprocationis.*

E. gr. Si ita argumentamur: *Omne triangulum habet tres angulos. Hæc figura habet tres angulos.* Ergo *hæc figura eſt triangulum*; ſyllogiſmus videtur eſſe in ſecunda figura, quod medius terminus bis prædicetur. Sed loco majoris: *Quæcunque figura habet tres angulos, triangulum eſt*, ponitur ejus converſa: *Omne triangulum habet tres angulos.* Hæc crypſis frequentiſſime occurrit, præſertim cum definitiones applicantur (§. 349). Dedimus jam ſupra iſtiuſmodi exemplum (§. 385).

§. 438.

Si præmiſſæ fuerint oblique univerſales & particulares, ſyllogiſmus crypticus eſt. In propoſitionibus enim oblique univerſalibus & particularibus ſubjectum caſu obliquo ponitur videturque ſubjectum eſſe, quod non eſt (§. 246. 247). Cum igitur ſigna quantitatis non referantur ad ſubjecta apparentia; genuina ſyllogiſmorum forma non apparet (§. 345), adeoque iidem cryptici ſunt (§. 365). *Crypſis obliquitatis.*

E. gr. Crypſis obliquitatis conſpicitur in hoc ſyllogiſmo: *In omni triangulo latus majus ſubtendit majorem angulum. Triangulum rectangulum eſt triangulum.* Ergo *in triangulo rectangulo latus majus ſubtendit majorem angulum.* Syllogiſmus crypſi liberatus talis eſt: *Omne triangulum habet latus majus majori angulo oppoſitum. Triangulum rectangulum eſt triangulum.* Ergo *triangulum rectangulum habet latus majus majori angulo oppoſitum* Hæc crypſis adeo frequens

eſt, ut abſque omni hæſitatione eadem utamur. Ita argumentamur in theologia naturali: *Cujuscunque voluntas eſt perfectiſſima, is non appetit niſi optimum.* Sed *Dei voluntas eſt perfectiſſima.* Ergo *Deus non appetit niſi optimum.* Sublatis propoſitionibus crypticis ſyllogiſmus ita ſonat: *Quicunque voluntatem habet perfectiſſimam, is non appetit niſi optimum.* Sed *Deus voluntatem habet perfectiſſimam.* Ergo *Deus non appetit niſi optimum.* Huc etiam pertinet exemplum ſequens: *Cujus pars alteri toti aqualis eſt, id ipſum altero majus eſt.* Sed *qualibet pars totius parti totius, hoc eſt, ſibi ipſi aqualis eſt.* Ergo *totum qualibet ſua parte majus eſt.* Continetur hic ſyllogiſmus ſub generali: *Cui conveniunt nota in definitione enumerata ſimul, eidem quoque convenit definitum.* Atqui &c. Ergo &c. (§. 349). Reſpectu nimirum partis cujuslibet convenit toti definitio majoris. Unde ſyllogiſmus a crypſi obliquitatis liberatus talis erit: *Omne id, cujus pars alteri toti aqualis, eſt majus hoc ipſo altero.* Sed *omne totum eſt iſtiuſmodi quid, cujus pars qualibet aqualis eſt parti totius toti nempe ſibimetipſi.* Ergo *Totum eſt majus qualibet ſua parte.* Pars totius duplici reſpectu hic conſideratur, primo tanquam pars totius, deinde tanquam quantitas ſeu magnitudo a toto diverſa.

§. 439.

Crypſis agnata crypſi reciprocationis. *Si in præmiſſa aliqua indefinita ſubjectum & prædicatum transponuntur, quæ retentis iisdem ſignis converti ſeu* reciprocari *nequit; ſyllogiſmus crypticus evadit.* Demonſtratio eadem fere eſt, quæ crypſeos reciprocationis.

E. gr. Si quis argumentetur: *Dimidium parallelogrammi eſt triangulum ſuper eadem baſi & ejusdem altitudinis.* Sed *hac figura eſt triangulum conſtitutum cum parallelogrammo ſuper eadem baſi & ejusdem altitudinis eſt.* Ergo *hoc triangulum eſt parallelogrammi dimidium.* Propoſitio major laborat crypſi tranſpoſitionis, cum prædicatum collocetur in loco ſubjecti. Unde ſyllogiſmus videtur eſſe in ſecunda figura, quæ tamen affirmativum reſpuit (§. 382). Quodſi majorem debite enuncies; ſyllogiſmus a crypſi liber talis erit: *Omne triangulum conſtitutum cum parallelogrammo ſuper eadem baſi & eandem altitudinem habens eſt dimidium parallelogrammi.* Sed *hac figura* &c. *Ergo* &c.

§. 440.

Crypſis translata *Si determinatio ſubjecti, ſalva propoſitionis veritate, ab eodem ad prædicatum transferri poteſt; facta hac tranſlatione in majore*

jore ſyllogiſmus ſit crypticus. Etenim ſi determinatio in majore propoſitione a ſubjecto transfertur ad prædicatum, in minore autem adjicitur termino, qui ſubjecto majoris reſpondet; ſyllogiſmus videtur impingere in dictum de omni & nullo (§. 348), conſequenter crypticus eſt (§. 432). *determinationis.*

E. gr. Si quis argumentatur: *Omne triangulum eſt dimidium parallelogrammi ſuper eadem baſi & ejusdem altitudinis. Sed hæc figura eſt triangulum cum parallelogrammo ſuper eadem baſi & ejusdem altitudinis.* Ergo *hæc figura eſt dimidium hujus parallelogrammi:* Syllogiſmi forma non apparet genuina. In majore determinatio referri debebat ad ſubjectum, quæ prædicato adhæret. Facta igitur transpoſitione, ut major ſit: *Omne triangulum cum parallelogrammo ſuper eadem baſi & ejusdem altitudinis eſt parallelogrammi hujus dimidium*, ſyllogiſmus formam genuinam habet (§. 348).

§. 441.

Si qua propoſitio in ſyllogiſmo fuerit cryptica; ſyllogiſmus crypticus erit. Etenim propoſitio cryptica genuinam formam non habet (§. 312). Quamobrem cum a forma propoſitionum pendeat forma ſyllogiſmorum (§. 345); ſi qua propoſitio fuerit in ſyllogiſmo cryptica, nec ſyllogiſmus formam genuinam habere poteſt, conſequenter crypticus eſt (§. 365). *Generale ſyllogiſmorum crypticorum principium.*

Ex hoc principio generali per modum corollariorum deduci poterant, quæcunque de crypſibus ſyllogiſmorum hactenus demonſtrata ſunt, & inde conſequuntur ceteræ crypſes omnes, quæ locum unquam habere poſſunt. Non igitur conſultum judicamus, ut in iis enodandis ulterius deſudemus. Ne vero unquam circa ſyllogiſmos crypticos hæreamus, modum addimus ſyllogiſmum quemvis crypticum a crypſi liberandi.

§. 442.

Syllogiſmum crypticum a crypſi liberaturus 1, ex præmiſſis eruat medium terminum (§. 336), 2. retenta concluſione formet ſyllogiſmum in prima figura (§. 375), vel ſi commodius viſum fuerit, ſyllogiſmum negativum in ſecunda (§. 383), particularem vero in tertia (§. 390. 396). Datis enim concluſione & medio termino, nullo negotio formatur ſyllogiſmus in figura quacuque. nQuoniam tamen ſyllogiſmi ſecundæ & tertiæ figuræ *Quomodo ſyllogiſmus a crypſi liberetur.*

guræ ſunt minus evidentes ſyllogiſmis primæ (§. 388. 399) atque adeo ipſimet cryptici (§. 385. 397) ad figuram primam reducuntur (§. 384. 389. 396); præſtat ſyllogiſmos a crypſi liberandos in prima figura formari. *Quodſi in concluſione lateat crypſis, vel ex medio termino ortum trahat*; in caſu priori per ſubſtitutionem propoſitionis æquipollentis (§. 278), in poſteriori vi ſynonymiæ (§. 330) a crypſi liberabitur ſyllogiſmus.

E. gr. Si quis argumentetur: *Avari cupido habendi ſatiari nequit.* Sed *Petri cupido habendi ſatiari nequit.* Ergo *Petrus eſt avarus;* Syllogiſmus non una crypſi laborat. Videtur medius terminus bis prædicari, adeoque ſyllogiſmus eſſe in ſecunda figura: id quod tamen repugnat ob concluſionem affirmativam (§. 382). Ex præmiſſis negativis videtur inferri concluſio affirmativa: id quod tamen repugnat regulis generalibus (§. 357. 358). Sed ſume concluſionem: *Petrus eſt avarus* & etue medium terminum, quia *ejus cupido habendi ſatiari nequit*; prodibit ſyllogiſmus in prima figura: *Cujuscunque cupido habendi ſatiari nequit, is avarus eſt.* Sed *Petri cupido habendi ſatiari nequit.* Ergo *Petrus eſt avarus.* Quodſi ulterius crypſin obliquitatis, quæ adhuc reſtat (§. 438), tollere volueris, quamvis vix opus eſſe videatur, cum eadem ſit familiariſſima; mutetur major in æquipollentem propoſitionem, in qua ſignum quantitatis ponitur in caſu recto & habebis ſyllogiſmum ſequentem: *Omnis homo, cujus cupido habendi ſatiari nequit, eſt avarus.* Sed *Petrus eſt homo, cujus cupido habendi ſatiari nequit.* Ergo *Petrus eſt avarus.* Facile apparet, crypſin obliquitatis ortam fuiſſe ex medio termino, qui nonniſi in caſu obliquo de ſubjecto concluſionis prædicari poterat: quamobrem prima ſtatim vice crypſin obliquitatis ſimul tollere poteras, ſumto medio termino de ſubjecto concluſionis in caſu recto poſito prædicabili, nempe quod *ſit homo, cujus cupido habendi ſatiari nequit.*

§. 433.

Syllogiſmi compoſiti cryptici. Quoniam in ſyllogiſmis compoſitis perinde ac in categoricis locus eſſe poteſt propoſitionibus crypticis, a propoſitionibus autem crypticis ortum trahit crypſis ſyllogiſmorum (§. 432); *ſyllogiſmi compoſiti erunt cryptici, ſi propoſitiones crypticæ eos ingrediuntur.*

E. gr. Syllogiſmus disjunctivus: *Aut dies eſt, aut nox eſt.* Atqui *dies eſt.* Ergo *nox non eſt*, crypticus eſt, cum ipſa propoſitio disjunctiva

ctiva cryptica ſit (§. 316), æquipollens nempe huic manifeſtæ: *Hoc tempus aut dies eſt, aut nox eſt*, vel *omne tempus, quod metimur motu Solis diurno, aut diurnum eſt, aut nocturnum.* Similiter ſyllogiſmus hypotheticus: *Si Sol hæret in primo ecliptica quadrante ſuperiori, ver eſt.* Sed *Sol hæret in ariete.* Ergo *ver eſt*, crypticus eſt, propterea quod in antecedente lateat crypſis æquipollentiæ: *hærere enim in ariete & hærere in primo ecliptica quadrante ſuperiori* hic ſibi mutuo æquipollent.

§. 444.

Quodſi ergo propoſitionibus crypticis ſubſtituantur manifeſtæ æquipollentes (§. 278. & ſeqq. 323. & ſeqq. &c.) *ſyllogiſmus crypticus compoſitus fit manifeſtus.* *Quomodo crypſis ex ſyllogiſmis compoſitis tollatur.*

E. gr. Si in exemplo ſyllogiſmi cryptici disjunctivi (§. 443) ſubſtituatur propoſitio manifeſta in locum crypticæ, habebis ſyllogiſmum manifeſtum: *Hoc tempus aut diurnum eſt, aut nocturnum.* Sed *hoc tempus diurnum eſt.* Ergo *hoc tempus non eſt nocturnum.* Similiter eodem artificio ſyllogiſmus hypotheticus crypticus (§. 443) fit manifeſtus: *Si Sol hæret in primo quadrante ſuperiori ecliptica, ver eſt.* Sed *Sol hæret in primo quadrante ſuperiori ecliptica.* Ergo *ver eſt.*

CAPUT V.

De Conſequentiis immediatis.

§. 445.

Si duæ fuerint propoſitiones æquipollentes, earum una admiſſa, admittenda quoque erit altera & contra. Propoſitiones enim æquipollentes ſibi mutuo poſſunt ſubſtitui notione complexa, quæ iisdem reſpondet, ſalva (§. 278). Quamobrem una admiſſa, alteram admitti debere manifeſtum eſt. Quodſi negas, id fieri debere; igitur una alteri ſubſtitui nequit. Non igitur erunt æquipollentes: id quod hypotheſin evertit. Eodem modo patet, una non admiſſa, nec admitti poſſe alteram. *Propoſitionum æquipollentium nexus.*

E. gr. Propoſitiones æquipollentes ſunt: *Sol illuminat ædificium* & *Ædificium illuminatur a Sole*, (§. 278). Quamobrem argumentari licet: *Sol illuminat ædificium*. Ergo *Ædificium illuminatur a Sole*, & contra: *Sol non illuminat ædificium*. Ergo *nec ædificium illuminatur a Sole.*

§. 446.

Syllogiſmi hypothetici ex æquipollentia propoſitionum.

Si propoſitionum æquipollentium una ſumitur ut antecedens, altera ut conſequens; ſyllogiſmum habebis hypotheticum. Syllogiſmi hypothetici modus ponens eſt (§ 409. 410): *Si antecedens eſt, etiam conſequens eſt.* Sed *antecedens eſt.* Ergo *etiam conſequens.* Jam ſi una propoſitionum æquipollentium admittitur, etiam altera admittenda (§. 445). Quare ſi una ſpectetur ut antecedens, altera ut conſequens; habebis utique ſyllogiſmum hypotheticum.

E. gr. Si admittis tanquam verum, quod *Sol illuminet ædificium*; admittere quoque debes, *ædificium a Sole illuminari.* Quare ſi prior propoſitio ſumatur ut antecedens, altera ut conſequens; hunc habebis ſyllogiſmum hypotheticum: *Si Sol illuminat ædificium, ædificium a Sole illuminatur.* Sed *Sol illuminat ædificium.* Ergo *Ædificium a Sole illuminatur.* Similiter propoſitiones æquipollentes ſunt: *Titius eſt pater Caji* & *Cajus eſt filius Titii*, cum eadem ipſis notio complexa reſpondeat. Sume priorem ut antecedens, poſteriorem ut conſequens; habebis hunc ſyllogiſmum hypotheticum: *Si Titius eſt pater Caji, Cajus eſt filius Titii.* Sed *Titius eſt pater Caji.* Ergo *Cajus eſt filius Titii.* Similiter ſi propoſitiones ſumantur negativæ; habebis in caſu priori ſyllogiſmum hypotheticum: *Si Sol non illuminat ædificium, nec ædificium illuminatur a Sole.* Sed *Sol non illuminat ædificium.* Ergo *nec ædificium illuminatur a Sole*: in caſu autem poſteriori ſequentem; Si *Titius non eſt pater Caji, nec Cajus eſt filius Titii.* Sed *Titius non eſt pater Caji.* Ergo *nec Cajus filius eſt Titii.*

§. 447.

Propoſitionum contradictoriarum nexus.

Si duæ fuerint propoſitiones contradictoriæ, earum una poſita, tollenda eſt altera. Etenim ſi propoſitionum contradictoriarum una fuerit univerſaliter affirmans, altera eſt particulariter negans (§. 294) & ſi una fuerit univerſaliter negans, altera eſt particulariter affirmans (§. 295). Quamobrem ſi concedis vel ponis in caſu priori univerſaliter affirmantem; in poſteriori

Digitized by Google

ſteriori univerſaliter negantem; concedenda vel ponenda non erit in illo particulariter negans; in hoc particulariter affirmans (§. 288) & contra.

E. gr. Propoſitiones contradictoriæ ſunt: *Omne triangulum habet tres angulos* & *quædam triangula non habent* vel *hoc triangulum non habet tres angulos*. Quamobrem ſi ponimus, *Omne triangulum habet tres angulos*, poni non poteſt, quod *quædam triangula non habeant*, vel *hoc triangulum non habeat tres angulos*. Vel ſi ſumis, *quædam triangula non habere tres angulos*; ponere nequis, quod *omne triangulum habeat tres angulos*.

§. 448.

Si una propoſitionum contradictoriarum ſumatur ut antecedens, oppoſita alterius ut conſequens; ſyllogiſmus naſcitur hypotheticus. Etenim contradictoriarum una poſita, tollitur altera, ſeu, quod perinde eſt, ponitur oppoſita alterius (§. 447). Sed poſito antecedente ponitur conſequens in ſyllogiſmo hypothetico (§. 409. 410). Quamobrem ſi contradictoriarum propoſitionum una ſumitur ut antecedens, alterius oppoſitum ut conſequens; ſyllogiſmus naſcitur hypotheticus. *Syllogiſmi hypothetici inde orti.*

E. gr. Si contradictoriarum propoſitionum, *Omne triangulum habet tres angulos* & *hoc triangulum non habet tres angulos*, priorem ſumas ut antecedens & oppoſitum poſterioris ut conſequens, habebis ſyllogiſmum hypotheticum ſequentem: *Si omne triangulum habet tres angulos, falſum eſt hoc triangulum non habere tres angulos.* Sed *Omne triangulum habet tres angulos.* Ergo *Falſum eſt, hoc triangulum non habere tres angulos.* Similiter hypothetice ita argumentari licet: *Si hoc triangulum non habet tres angulos, verum non eſt, quod omne triangulum habeat tres angulos.* Sed *hoc triangulum non habet tres angulos.* Ergo *verum non eſt, quod omne triangulum habeat tres angulos.*

§. 449.

Si duæ fuerint propoſitiones contrariæ, earum una poſita tollitur altera. Propoſitionum contrariarum una univerſaliter negatur, quod in altera univerſaliter affirmatur de eodem ſubjecto (§. 297). Quodſi ergo unam earum ponis, de ſubjecto omni A affirmas, quod ſit B, vel negas, quod ſit B. Ergo in caſu *Propoſitionum contrariarum repugnantia.*

in caſu priori de omni A non negare, in poſteriori non affirmare potes, quod ſit B, cum idem ſimul eſſe & non eſſe non poſſit. Poſita igitur una, poni nequit altera, adeoque tollenda eſt (§. 406).

E. gr. Propoſitiones contrariæ ſunt: *Omnis planeta eſt corpus telluri ſimile* & *Nullus planeta eſt corpus telluri ſimile.* Quamobrem ſi ponis, quod *Omnis planeta ſit corpus telluri ſimile*, eo ipſo tollis alterum, quod *nullus planeta ſit corpus telluri ſimile.*

§. 450.

Syllogiſmi hypothetici ex contrariis orti propoſitionibus.

Si propoſitio contrariarum una ſumatur ut antecedens & per modum conſequentis removeatur altera; ſyllogiſmus naſcitur hypotheticus. Etenim una contrariarum poſita, tollitur altera (§. 449). Quare cum in ſyllogiſmo hypothetico poſito antecedente ponatur conſequens (§. 409); ſi una contrariarum ſumitur ut antecedens, & in conſequente removeatur altera, ſyllogiſmum habebis hypotheticum.

E. gr. Si affirmes, *omnem planetam eſſe corpus telluri ſimilem*, & falſum eſſe pronuncies, *nullum planetam eſſe corpus telluri ſimile*; ſyllogiſmus hypotheticus talis erit: *Si omnis planeta eſt corpus telluri ſimile, falſum eſt, nullum planetam eſſe corpus telluri ſimile.* Sed *omnis planeta eſt corpus telluri ſimile.* Ergo *falſum eſt, nullum planetam eſſe corpus telluri ſimile.*

§. 451.

Propoſitionis ſubalternantis cum univerſali nexus.

Poſita quacunque propoſitione univerſali, una ponitur quævis ſubalternans. Eſt enim ſubalternans propoſitio particularis, quæ ſub univerſali continetur (§. 299). Enimvero quod de omni A affirmatur, vel negatur, idem quoque de quodam A, vel in ſingulari de hoc A affirmari vel negari debet (§. 346). Quare ſi ponitur propoſitio univerſalis, eo ipſo quoque ponitur ejus ſubalternans.

E. gr. Propoſitionis univerſalis: *Omne triangulum habet tres angulos*, ſubalternans eſt: *Quoddam triangulum* vel *hoc triangulum habet tres angulos.* Quamobrem ſi ponis, *omne triangulum habere tres angulos*, eo ipſo ponitur, *quoddam triangulum*, vel *hoc triangulum habere tres angulos.*

§. 452.

§. 452.

Si propoſitionem quamcunque univerſalem ſumas ut præmiſſam & ſubalternantem ut concluſionem; habebis enthymema, ſyllogiſmi, cujus minor identica. Si enim omne A ſit B, Quoddam quoque A vel hoc A erit B (§. 451). Quodſi ergo argumenteris: Omne A eſt B. Ergo quoddam A eſt B; ſyllogiſmus integer erit (§. 375): Omne A eſt B. Sed Quoddam ſive hoc A eſt A. Ergo Quoddam ſive hoc A eſt B. Quare cum eadem ſit ratio in negativis, ſi propoſitio univerſalis ſumitur ut præmiſſa & ſubalternans ut concluſio; habes enthymema ſyllogiſmi categorici, cujus minor eſt propoſitio identica (§. 421). *Enthymema a ſubalternantibus pendens.*

E. gr. Si argumenteris: *Omne triangulum habet tres angulos.* Ergo *Quoddam triangulum* vel *hoc triangulum habet tres angulos*; habes enthymema, ubi deficit minor: *Quoddam vel hoc triangulum eſt triangulum.* Similiter ſi argumenteris: *Nullus homo eſt immortalis.* Ergo *Hic homo non eſt immortalis*, habes denuo enthymema, in quo deficit minor propoſitio identica, *Hic homo eſt homo.*

§. 453.

Si propoſitionem univerſalem ſumas ut antecedens & ſubalternantem ut conſequens; habebis ſyllogiſmum hypotheticum. Etenim poſita propoſitione univerſali, ponitur quoque ſubalternans (§. 451). Enimvero in ſyllogiſmo hypothetico poſito antecedente ponitur conſequens (§. 409). Quare ſi univerſalis fiat antecedens & ſubalternans conſequens; ſyllogiſmus reſultat hypotheticus. *Syllogiſmus hypotheticus a ſubalternante ortus.*

Tales ſyllogiſmi hypothetici ſunt: *Si omne triangulum habet tres angulos, etiam hoc triangulum habet tres angulos.* Sed *omne triangulum habet tres angulos.* Ergo *etiam hoc triangulum habet tres angulos.* 2. *Si nullus homo eſt immortalis, nec hic homo eſt immortalis.* Sed *nullus homo eſt immortalis.* Ergo *nec hic homo eſt immortalis.*

§. 454.

Si de omni A negatur B, etiam de omni B negari debet A. Quodſi negas, de omni B negari debere A; concedendum erit, de Quodam vel omni B affirmari poſſe A. Quoniam judicium *Nexus propoſitionum negativarum.*

dicium affirmativum in notionum conjunctione conſiſtit (§. 204); ſi de quodam vel omni B affiirmatur A, ea, quæ notionibus A & B continentur, eidem ſubjecto una ineſſe poſſunt. Contra cum judicium negativum notionum ſeparatione conſtet (§. *cit.*); ſi de omni B negari debet A, ea, quæ notionibus B & A continentur, eidem ſubjecto ineſſe nequeunt. Jam cum ſit abſurdum, quod eadem eidem ſubjecto una ineſſe & non ineſſe poſſint (§. 288); ſi de omni A negatur B, de quodam vel omni B affirmari nequit A, conſequenter de omni B negari debet A.

E gr. *Si nullus avarus ſorte ſua contentus eſt*, etiam *nullus, qui ſorte ſua contentus, avarus eſt.* Similiter *ſi nullum triangulum eſt Quadratum, nullum* quoque *Quadratum triangulum eſſe poteſt.*

§. 455.

Nexus propoſitionum particularium.

Si de Quodam A affirmatur B, etiam de Quodam B affirmari poteſt A. Quoniam enim judicium affirmativum in notionum conjunctione conſiſtit (§. 204); ſi B de quodam A affirmari poteſt, ea, quæ notionibus A & B reſpondent, eidem ſubjecto ſimul ineſſe poſſunt. Enimvero ſi non repugnat, ut, quæ notionibus A & B reſpondent, eidem ſubjecto una inſint, notiones quoque B & A conjungere, conſequenter de quodam B affirmare A licet.

E. gr. *Si quidam doctus eſt moderatus*, etiam *quidam, qui eſt moderatus, doctus eſt. Si quoddam triangulum eſt æquilaterum*; etiam *quædam figura æquilatera eſt triangulum.*

§. 456.

Converſa unius ex altera illatio.

Quoniam propoſitio *Nullum B eſt A* eſt converſa ejus ***Nullum A eſt B*** & propoſitio *Quoddam B eſt A* converſa hujus ***Quoddam A eſt B*** (§. 282); ***poſita univerſaliter negante vel particulariter affirmante, ponitur etiam utriusque converſa.***

E. gr. Ita argumentari licet: *Nullus avarus eſt ſorte ſua contentus*, Ergo *Nullus, qui ſorte ſua contentus, eſt avarus.* Similiter: *Quoddam triangulum eſt æquilaterum*, Ergo *Quædam figura æquilatera eſt triangulum.*

§. 457.

§. 457.

Si propoſitio univerſaliter negans, vel particulariter affirmans ſumatur ut antecedens, converſa vero ut conſequens; habebis ſyllogiſmum hypotheticum. Demonſtratio eadem, quam de hypothetico ſyllogiſmo a ſubalternante orto dedimus (§. 453). *Syllogiſmus hypotheticus ex propoſitionum converſione.*

E. gr. Ita hypothetice argumentamur: *Si nullus avarus ſorte ſua contentus eſt, nullus etiam, qui ſorte ſua contentus, eſt avarus.* Sed *nullus avarus ſorte ſua contentus eſt.* Ergo *nullus, qui ſorte ſua contentus, eſt avarus.* Similiter: Si *quoddam triangulum eſt æquilaterum, quædam figura æquilatera eſt triangulum.* Sed *Quoddam triangulum eſt æquilaterum,* Ergo *Quædam figura æquilatera eſt triangulum.* Dicitur hæc *converſio* Logicis *ſimplex*, quæ fit retenta propoſitionis quantitate & qualitate.

§. 458.

Generaliter ſi propoſitione una poſita ſimul ponatur altera, ſumta una pro antecedente, altera erit conſequens ſyllogiſmi hypothetici. Patet eodem modo, quo ante (§. 454). *Principium generale ſyllogiſmi hypothetici.*

E. gr. Si quis eſt philoſophus eminens, is quoque eſſe debet philoſophus. Quamobrem enthymema Syllogiſmi hypothetici eſt: *Ariſtoteles eſt philoſophus eminens.* Ergo *Ariſtoteles eſt philoſophus.* Poteſt etiam haberi pro enthymemate Syllogiſmi categorici: *Quicunque eſt philoſophus eminens, ille eſt philoſophus.* Sed *Ariſtoteles eſt philoſophus eminens.* Ergo *eſt philoſophus.* Similiter *ſi nihil eſt ſine ratione ſufficiente*, nec *mundus eſt ſine ratione ſufficiente.* Quamobrem ſi argumenteris: *Nihil eſt ſine ratione ſufficiente, cur potius ſit, quam non ſit.* Ergo etiam *mundus non eſt ſine ratione ſufficiente cur potius ſit quam non ſit*; *enthymema habes ſyllogiſmi hypothetici.*

§. 459.

Modus ratiocinandi, quo una propoſitione poſita ſimul poni alteram per rationes Logicas manifeſtum eſt, dicitur *Conſequentia immediata.* *Conſequentiæ immediatæ definitio.*

E. gr. Conſequentia immediata eſt, ſi quis argumentatur: *Æqualia eidem tertio ſunt æqualia inter ſe.* Ergo *hi duo anguli æquales eidem tertio ſunt inter ſe æquales.* Item: *Nullus homo eſt immortalis.* Ergo *Nullus, qui eſt immortalis, eſt homo.* Nec non: *Titius eſt pater Caji.* Ergo *Cajus eſt filius Titii.* Etenim conſequentia in caſu primo

Digitized by Google

primo patet per ſolum dictum de omni (§. 346); in ſecundo ex notione propoſitionum negativarum (§. 454); in tertio ex notione æquipollentiæ propoſitionum, in relatione hic fundatam (§. 445).

§. 460.

Quid ſint conſequentia immediata.

Quoniam ſi una propoſitione poſita ſimul ponitur altera, modus argumentandi eſt ſyllogiſmi hypothetici enthymema (§. 458); evidens eſt, *conſequentias immediatas eſſe enthymemata ſyllogiſmorum hypotheticorum* (§ 459), *ſed ubi conſequentia per rationes Logicas patet.*

E gr. Exempla conſequentiarum immediatarum modo (§. 459) allata ſunt enthymemata horum ſyllogiſmorum hypotheticorum: 1. *Si aqualia eidem tertio ſunt aqualia inter ſe, hi duo anguli eidem tertio aquales ſunt inter ſe aquales.* Atqui *verum eſt antecedens.* Ergo & *conſequens.* 2. *Si nullus homo eſt immortalis, ſequitur quod nullus, qui eſt immortalis, ſit homo.* Sed *nullus homo eſt immortalis.* Ergo *ſequitur, quod nullus, qui eſt immortalis, ſit homo.* 3. *Si Cajus eſt filius Titii, Titius eſt pater Caji.* Sed *Cajus eſt filius Titii.* Ergo *Titius eſt pater Caji.* Quod ratio conſequentiæ pateat per rationes Logicas, oſtendimus paulo ante (§. 459).

§. 461.

Cur a nonnullis negligantur, ab aliis minime.

Cum adeo conſequentiæ ſic dictæ immediatæ ſint enthymemata ſyllogiſmorum hypotheticorum (§. 460); ideo *plurimi Logicorum eas prorſus inſuper habent*, ad ſyllogiſmos hypotheticos confugientes, ubi iiſdem eſt locus, non attenta ratione, ob quam patet conſequentia. *Ceteri* vero *enthymemata iſta pro peculiari argumentandi genere habent*, quod ratio conſequentiæ per regulas Logicas pateat (§. *cit.*), quemadmodum ex ratione ſimili modi ſyllogiſmorum ſecundæ figuræ pro peculiari argumentandi genere habentur (§. 385).

Si philoſophia prima excolitur, plurimi oriuntur argumentandi iſtiuſmodi modi, ubi conſequentia ob rationes generales patet. Sed talia in Logica minutim perſequi velle, operæ pretium non eſt: nam generali conſequentiarum immediatarum notione inſtructi, ad exemplar ſpecierum nonnullarum in Logica evolutarum ſua ſponte modos plures condunt, ut in caſibus particularibus compendio argumentandi utantur conſequentiæ rationem inſuper habentes, utpote vel in Logica, vel alibi generaliter ſtabilitam.

§. 462.

Digitized by Google

§. 462.

Quoniam iſtiusmodi ſyllogiſmi hypothetici oriuntur ex propoſitionum æquipollentia (§. 446), contradictione (§. 448), contrarietate (§. 450), ſubalternatione (§. 453), converſione (§ 457); ideo *theoremata de propoſitionibus in iſtis caſibus ſe mutuo ponentibus* (§. 445. 447. 449. 451. 454. 455) *ſunt totidem modi conſequentiarum immediatarum.* *Modi conſequentiarum immediatarum.*

§. 463.

Unde patet, *concluſionem per conſequentiam immediatam inferri beneficio ſyllogiſmi categorici*, ab iis ſcilicet, qui modos ex Logica didicere, vel in aliis diſciplinis ſibi plures condidere, *cujus major eſt propoſitio generalis de propoſitionibus ſe mutuo ponentibus*, *minor affirmat*, *has propoſitiones*, quæ nobis obviæ ſunt, *ſub caſibus iſtis contineri*, *concluſio vero infert*, *has quoque propoſitiones ſe mutuo ponere.* *Conſequentiarum immediatarum praxis.*

Ita praxis dirigitur his ſyllogiſmis generalibus

1. in Caſu æquipollentiæ.
Quæcunque propoſitiones ſunt æquipollentes, earum una poſita, ponitur altera (§. 445).
Sed hæ propoſitiones ſunt æquipollentes.
Ergo earum una poſita, ponitur altera.

2. in Caſu contradictionis.
Quæcunque propoſitiones ſunt contradictoriæ, earum una poſita, removetur altera (§. 447).
Sed hæ propoſitiones ſunt contradictoriæ.
Ergo earum una poſita, removetur altera.

3. in Caſu contrarietatis.
Quæcunque propoſitiones ſunt contrariæ, earum poſita una, removetur altera (§. 449).
Sed hæ propoſitiones ſunt contrariæ.
Ergo earum una poſita, removetur altera.

4. in Caſu ſubalternationis.
Quæcunque propoſitio eſt univerſalis ſubalternans, ea ponitur poſita univerſali (§. 451).
Sed hæc propoſitio eſt ſubalternans iſtius univerſalis.
Ergo hæc propoſitio ponitur poſita iſta univerſali.

5. in Caſu converſionis:
Omnis propoſitio univerſaliter negans ſimpliciter poteſt converti (§. 454).
Omnis propoſitio particulariter affirmans ſimpliciter converti poteſt (§. 455).

Sed hæc propoſitio eſt univerſali-(ter negans.	Sed hæc propoſitio eſt particulari-(ter affirmans.
Ergo hæc propoſitio ſimpliciter (poteſt converti.	Ergo hæc propoſitio ſimpliciter (converti poteſt.

Quæ hic & in aliis caſibus ſimilibus Pſychologiæ tyronibus enaſci poterant dubia, in Pſychologia tollemus. Exempla ſuperius allata hos ſyllogiſmos directorios illuſtrant. Obiter obſervo poſſe illos ſyllogiſmos etiam adhuc aliter formari, v. gr. in *caſu æquipollentiæ* ita argumentamur: *Omnes propoſitiones æquipollentes ſibi mutuo poſſunt ſubſtitui.* Sed *hæ propoſitiones ſunt æquipollentes.* Ergo *hæ propoſitiones ſibi mutuo poſſunt ſubſtitui.*

§. 464.

Fundamentum quarundam conſequentiarum immediatarum.

Si minor ſyllogiſmi categorici ſumitur ut antecedens, concluſio ut Conſequens propoſitionis hypotheticæ, poſita majore illius ſyllogiſmi, ponitur propoſitio iſta hypothetica. Sit enim quicunque ſyllogiſmus in prima figura: *A eſt B.* Sed *C eſt A.* Ergo *C eſt B*, ubi ſigna quantitatis & qualitatis omittuntur, quia hic nulla eorum habetur ratio, atque adeo ſyllogiſmus ſumi poteſt in quolibet modo primæ figuræ. Omiſſa majore, habebimus enthymema: *C eſt A.* Ergo *C eſt B* (§. 422). Idem vero enthymema quoque eſt ſyllogiſmi hypothetici. *Si C eſt A, idem C erit quoque B.* Sed *C eſt A.* Ergo *idem C eſt quoque B* (§. 424). Patet ergo concluſionem admitti ſub conditione minoris, admiſſa majore. Quamobrem poſita majore, poni quoque debet concluſio ſub conditione majoris, conſequenter propoſitio hypothetica, cujus antecedens eſt minor, conſequens concluſio ſyllogiſmi hypothetici (§. 405). Et quoniam pro ſyllogiſmo primæ figuræ ſumi poteſt quicunque alius in ſecunda & tertia, atque demonſtratio eodem modo ſuccedit; inde patet, propoſitionem præſentem intelligi debere de quocunque ſyllogiſmo categorico.

E. gr. In prima figura argumentamur: *Omnis pius Deum amat.* *Quidam homines ſunt pii.* Ergo *Quidam homines Deum amant* (§. 375). Quamobrem ſi admittis, quod *Omnis pius Deum amet*, admittere etiam debes, quod, *ſi quidam homines ſunt pii, etiam quidam homines Deum amare debeant.* Similiter in ſecunda figura argumentamur:

tamur: *Omne triangulum habet tres angulos. Nullum Quadratum habet tres angulos.* Ergo *Nullum Quadratum eſt triangulum* (§. 383). Quare ſi admittis, quod *Omne triangulum habeat tres angulos*, admittere quoque debes, quod, *ſi nullum quadratum ſit triangulum, nullum quoque quadratum tres angulos habere queat.* Denique in tertia figura argumentamur (§. 390): *Nullus pius proximum odit. Quidam pii ſunt homines.* Ergo *Quidam homines proximum non oderunt.* Quodſi ergo admittis, quod *Nullus pius proximum oderit*, admittere quoque debes, quod, ſi *quidam pii ſunt homines, quidam homines proximum odiſſe nequeant.*

§. 465.

Species igitur *conſequentiæ immediatæ eſt, ſi poſita majore* *Species conſyllogiſmi categorici, ponitur concluſio ſub conditione minoris* (§. *ſequentiæ* 459): quo argumentandi genere utimur, ubi minor nondum *immediatæ.* ſufficienter probata, ut tanquam vera nondum ſumi poſſit, & ubi aliis ex rationibus eandem quaſi in medio relinquimus.

V. gr. Ita argumentamur: *Nullus verus Chriſtianus eſt contentioſus.* Ergo *Si quis theologus eſt contentioſus, nondum is eſt verus Chriſtianus.* Item: *Qui rationem reddere valet vegetationis plantarum, is cognitionem ejus habet philoſophicam.* Ergo *ſi Titius rationem reddere valet vegetationis plantarum, cognitionem ejus philoſophicam habet.* Quoniam hoc argumentandi genere ſæpiſſime utimur, ejus quoque peculiarem mentionem hic injici conſultum judicavimus.

CAPUT VI.

De aliis nonnullis argumentandi generibus.

§. 466.

SI *plures fuerint propoſitiones categoricæ ejus con* *Fundamenditionis, ut prædicatum unius ſit continuo ſubje-* *tum Soritis ctum alterius; ex iis tanquam præmiſſis inferre* *categorici.* *licet concluſionem, cujus ſubjectum idem cum ſub-*

 jecto

jecto primæ, prædicatum vero idem cum prædicato ultimæ. Nimirum ſi omne A eſt B, & omne B eſt C, omne C eſt D, omne D eſt E & ita porro in infinitum; dico, omne A eſſe E. Etenim 1. Omne B eſt C, *per hypoth.* Sed omne A eſt B, *per hypoth.* Ergo omne A eſt C (§. 375). 2. Omne C eſt D, *per hypoth.* Sed Omne A eſt C, *per num. 1.* Ergo omne A eſt D, (§. *cit.*). 3. Omne D eſt E, *per hypoth.* Sed omne A eſt D, *per num. 2.* Ergo Omne A eſt E.

E. gr. Ita argumentari licet: Deus eſt omnipotens. Omnipotens facere poteſt, quicquid poſſibile. Qui facere poteſt, quicquid poſſibile, is facere poteſt, quicquid contradictionem non involvit. Ergo Deus poteſt facere, quicquid contradictionem non involvit.

§. 467.

Soritis categorici definitio. Iſtiusmodi ſyllogiſmus, quo ex pluribus propoſitionibus categoricis, quarum ſequentis ſubjectum eſt prædicatum proxime antecedentis, infertur conclusio, dicitur *Sorites categoricus.*

§. 468.

Ejus in ſyllogiſmos categoricos reſolutio. Liquet ex demonſtratione propoſitionis præcedentis, *Soritem categoricum in tot reſolvi poſſe ſyllogiſmos categoricos, quot ſunt medii termini*, ſeu termini præmiſſarum communes (§. 336), aut ex concluſione exulantes (§. 337).

E. gr. In exemplo præcedente (§. 466) concluſionem, *Deus poteſt facere, quicquid contradictionem non involvit*, non ingrediuntur termini, *eſſe omnipotentem*, *& poſſe facere, quicquid poſſibile*, adeoque medii ſunt, conſequenter Sorites in duos ſyllogiſmos categoricos reſolvitur ſequentes: 1. *Quicunque eſt omnipotens, is poteſt facere quicquid poſſibile.* Sed *Deus eſt omnipotens.* Ergo *Deus poteſt facere, quicquid poſſibile.* 2. *Quicunque poteſt facere, quicquid poſſibile, ille poteſt facere, qua nullam contradictionem involvunt.* Sed *Deus poteſt facere, quicquid poſſibile.* Ergo *Deus poteſt facere, quicquid nullam contradictionem involvit.*

§. 469.

Ejus uſus. Quoniam in Sorite plures ſyllogiſmi contrahuntur in unum, evidens eſt, *Soritem eſſe compendium argumentandi.*

Ita in exemplo allato duo ſyllogiſmi contrahuntur in unum; in aliis

aliis vero exemplis plures: patet enim ex demonſtratione (§. 466), præmiſſarum numerum poſſe in infinitum progredi, ſeu nullum eſſe earundem numerum determinatum.

§. 470.

Si plures fuerint propoſitiones hypotheticæ, ita comparatæ, ut conſequens unius ſit continuo antecedens proxime ſequentis, poſito antecedente primæ, ponitur quoque conſequens ultimæ. *Fundamentum Soritis hypothetici.* Scilicet ſint propoſitiones hypotheticæ ſequentes: ſi A eſt B, etiam C eſt D; & ſi C eſt D, etiam E eſt F, & ſi E eſt F, etiam G eſt H atque ita porro in infinitum: dico etiam ſequi, ſi A ſit B, quod etiam G ſit H. Etenim poſito antecedente primæ propoſitionis, quod A ſit B, ponendum quoque eſt conſequens, quod C ſit D (§. 409). Jam 2. ſi C eſt D, etiam E eſt F, *per hypoth.* Sed C eſt D, *per num. 1.* Ergo etiam E eſt F (§. *cit.*) 3. Si E eſt F, etiam G eſt H *per hypoth.* Sed E eſt F *per num. 2.* Ergo etiam G eſt H (§. *cit.*) Patet itaque, poſito antecedente primæ, quod A ſit B, ponendum quoque eſſe conſequens ultimæ, quod G ſit H.

E. gr. Ita argumentari licet: Si mundi elementa debent eſſe diverſa, poſito quod alius ſit mundus, mundus hic productus eſt ex nihilo. Si mundus hic productus eſt ex nihilo, Deus gaudet potentia aliquid ex nihilo producendi. Si Deus gaudet potentia aliquid ex nihilo producendi, nulla datur materia ipſi coæterna. Ergo ſi mundi elementa debent eſſe diverſa, poſito quod alius ſit mundus, nulla datur materia Deo coæterna.

§. 471.

Syllogiſmus hypotheticus, quo ex pluribus propoſitionibus hypotheticis ita inter ſe connexis, ut antecedens proxime ſequentis ſit idem cum conſequente antecedentis, infertur concluſio, dicitur *Sorites hypotheticus.* *Soritis hypothetici definitio.*

Et Sorites quidem hypotheticus frequentius occurrit categorico, præſertim ubi propoſitiones determinate enunciaveris, quo in caſu pluximæ hypotheticæ evadunt, quemadmodum in Matheſi videre licet.

§. 472.

Quoniam propoſitionis cujusque hypotheticæ antecedente poſito, ponitur etiam conſequens (§. 409); *quælibet propo-* *Soritis hypothetici in*

 ſitio

ſyllogiſmos hypotheticos reſolutio. *ſitio Soritis hypothetici in ſyllogiſmum hypotheticum reſolvi poteſt.*

E. gr. Sorites hypotheticus: *Si Deus eſt ſapientiſſimus, mundus fini, quem per creationem intendit, maxime convenit. Si mundus fini, quem Deus per creationem intendit, maxime convenit; omnium poſſibilium optimus eſt. Si mundus, qui exiſtit, omnium poſſibilium optimus eſt, mala non obſtant perfectioni ipſius.* Ergo *ſi Deus ſapientiſſimus, mala, quæ in mundo dantur, non obſtant perfectioni ipſius*: in hos reſolvitur ſyllogiſmos hypotheticos. 1. *Si Deus eſt ſapientiſſimus, mundus fini, quem per creationem intendit, maximè convenit.* Sed *Deus eſt ſapientiſſimus.* Ergo *mundus fini, quem per creationem intendit, maxime convenit.* 2. *Si mundus fini, quem Deus per creationem intendit, maxime convenit; omnium poſſibilium optimus eſt.* Sed *mundus fini, quem per creationem intendit, maxime convenit, per num. 1.* Ergo *omnium poſſibilium optimus eſt.* 3. *Si mundus, qui exiſtit, omnium poſſibilium optimus eſt; mala non obſtant perfectioni ipſius.* Sed *mundus, qui exiſtit, omnium poſſibilium optimus eſt,* per. num. 2. Ergo *mala non obſtant perfectioni ipſius.* Patet adeo, ſi *Deus* ponatur *ſapientiſſimus*, ſequi tandem, quod *mala non obſtent perfectioni mundi.*

§. 473.

Ejus uſus. Liquet hinc ulterius, *Soritem hypotheticum non minus quam categoricum eſſe compendium ratiocinandi.*

Sane in exemplo modo allato tres ſyllogiſmos hypotheticos Sorites hypotheticus compingit in unum (§. 472).

§. 474.

Soritis in genere definitio. Quoniam omnis propoſitio categorica ad hypotheticam reduci poteſt, ſumta definitione ſubjecti pro conditione, ſub qua prædicatum eidem tribuitur (§. 226), adeoque pro antecedente, prædicato autem, quatenus id definito attribuitur, pro conſequente (§. 405); ideo *Sorites* in genere definiri poteſt per ſyllogiſmum, quo ex pluribus præmiſſis ita invicem junctis, ut continuo conſequens antecedentis propoſitionis ſit antecedens propoſitionis conſequentis (§. 467. 471), infertur concluſio.

Ciceroni vocatur Sorites *acervalis argumentatio.*

§. 475.

Soritis cry- *Sorites crypticus* dicitur, qui conſtat propoſitionibus cryptícis,

pticis, veluti oblique univerſalibus, indefinitis, infinitis, & aliis, quæ hypotheticis æquipollent. *ptici definitio.*

E. gr. Si argumentemur, *Quem amamus, eum odio non proſequimur. Quem odio non proſequimur, ex ejus damno voluptatem non percipimus. Ex cujus damno voluptatem non percipimus, ei nullum damnum inferimus.* Ergo *quem amamus, ei nullum damnum inferimus*, Sorites crypſi multiplici laborat, ſunt enim propoſitiones omnes indefinitæ, cum ſignum univerſalitatis diſtincte non exprimatur (§. 244); ſunt eædem æquipollentes oblique univerſalibus, cum ſignum univerſalitatis, ſi ſuppleatur, in caſu obliquo eas ingrediatur (§. 246); ſunt denique infinitæ, quia æquipollent affirmativis (§. 209). Nimirum prima præmiſſarum, *Quem amamus, eum odio non proſequimur*, æquipollet huic alteri, *Nullum, quem amamus, odio proſequimur*, & hæc denique affirmativæ directe univerſali, *Omnis homo, quem amamus, eſt perſona, quam odio non proſequimur.* Sorites crypticus, in quo propoſitiones hypotheticæ æquipollentes occurrunt, eſt ſequens: *Ubi amori, ibi nullus odio locus eſt. Ubi odio locus non eſt, ibi exulat gaudium ob infelicitatem alterius. Ubi gaudium ob infelicitatem alterius exulat, ibi ſtudium nocendi abeſt.* Ergo *ubi amori locus eſt, ibi ſtudium nocendi abeſt.* Etenim Sorites hic æquipollet ſequenti hypothetico: *Si amori locus eſt, odio nullus eſſe poteſt. Si nullus odio locus eſſe poteſt, nec ob alterius infelicitatem gaudemus. Si ob infelicitatem alterius minime gaudemus, ſtudium nocendi abeſt.* Ergo *Si amori locus eſt, ſtudium nocendi abeſt.* Obiter moneo, abunde ex doctrina ſyllogiſtica patere, quantum ſubſidii poſitum ſit in propoſitionibus æquipollentibus, ut adeo non inutile foret exercitium propoſitiones datas in alias quaſcunque æquipollentes transfundendi.

§. 476.

Individua reſpectu ſpeciei, ſub qua comprehenduntur; ſpecies reſpectu generis, quæ eas ſub ſe continet, & genera inferiora reſpectu ſuperiorum, quæque per modum individuorum, ſpecierum & generum inferiorum concipiuntur, reſpectu eorum, quæ per modum ſpecierum, generum proximorum & generum ſuperiorum concipimus, *inferiora* ſimpliciter appellantur: ſpecies vero reſpectu individuorum ſuorum, genera reſpectu ſpecierum ſub iis contentarum & genera ſuperiora reſpectu inferiorum, quæ comprehendunt, quæque per modum ſpecierum, *Inferiorum & ſuperiorum definitio.*

erum, generum proximorum & generum ſuperiorum concipiuntur, reſpectu eorum, quæ per modum individuorum, ſpecierum & generum inferiorum concipiuntur, *ſuperiora* ſimpliciter appellari ſolent.

In conſtituendis ſpeciebus atque generibus ratio tantummodo habetur eſſentialium, vel attributorum (§. 70. 71), conſequenter eorum, quæ conſtanter inſunt (§. 64. 65). Enimvero cum dentur prædicata, quæ de omni ſubjecto ſub data quadam determinatione, minime conſtante, efferri poſſunt (§. 258); ſi iis, per quæ ſpecies atque genera determinantur, eadem adjicitur, ſpecies & genera abeunt in alias ſpecies inferiores (§. 72). Atque adeo patet, dari utique, quæ per modum ſpecierum atque generum & per modum individuorum ſub illis contentorum comprehenduntur. E. gr. Omnis lapis, qui ex alto decidit, ingentem impetum acquirit. Lapis deſignat genus quoddam vel ſpeciem corporum propter ea, per quæ intrinſecus determinatur. Enimvero ſi determinatio iſta externa, lapſus nempe ex alto, intrinſecis ſuperaccedat; nova quaſi conſtituitur lapidum ſpecies, ex alto nimirum cadentium. Omnes igitur lapides ex alto cadentes in caſu ſingulari ſunt individua illius ſpeciei, adeoque *inferiora* ſub iſto *ſuperiori* contenta. Ita in Geometria tres quaſi conſtituimus ſpecies *angulorum ad peripheriam* eidem arcui cum *angulis ad centrum* inſiſtentium, dum tres caſus diſtinguimus, quorum primo ortus unum anguli ad peripheriam tranſit per centrum, adeoque vertex anguli ad centrum in crure ejus, qui ad peripheriam, ſitum eſt, ſecundo vero idem vertex intra crura anguli ad peripheriam continetur, denique in tertio extra eadem conſtituitur.

§. 477.

Fundamentum inductionis. *Quod de ſingulis inferioribus affirmari vel negari poteſt, idem etiam de ſuperiori univerſaliter affirmari vel negari debet, ſub quo inferiora iſta continentur.* Omnia enim inferiora ſimul ſumta conſtituunt ſuperius, nempe ſingula individua ſimul ſpeciem, ſingulæ ſpecies ſimul genus, ſingula genera inferiora ſimul genus ſuperius, & quæ per modum individuorum ad quandam ſpeciem relatorum, per modum ſpecierum vel generum inferiorum concipiuntur, ſimul ſumta id, quod per modum ſpeciei, vel generis proximi aut ſuperioris concipitur (§. 476. 43. & ſeqq.). Enimvero de eodem ſubjecto idem affir-

affirmari, vel negari debere, ex terminis manifeſtum eſt (§. 205. 261). Patet itaque de ſuperiori univerſaliter affirmari, vel negari debere, quod de ſingulis inferioribus affirmari, vel negari poteſt.

Partem hujus theorematis lia ratione demonſtravimus in ſuperioribus (§. 234).

§. 478.

Modus argumentandi, quo de ſuperiori univerſaliter infertur, quod de ſingulis inferioribus affirmatur vel negatur, dicitur *Inductio*. Quodſi omnia inferiora recenſentur, *Inductio completa* eſt; ſi quædam deficiunt, *incompleta*. *Inductionis definitio.*

E. gr. In elementis Geometriæ in ſingulis caſibus paulo ante (§. 476.) recenſitis demonſtratur, quod angulus ad peripheriam ſit dimidius anguli ad centrum eidem arcui inſiſtentis. Quamobrem ſi argumenteris: *Angulus ad peripheriam, in cujus crure eſt vertex anguli ad centrum eidem arcui inſiſtentis, eſt hujus dimidius; Angulus ad peripheriam, intra cujus crura comprehenditur vertex anguli ad centrum eidem arcui inſiſtentis, eſt ejuſdem dimidius; Angulus ad peripheriam, extra cujus crura conſtituitur vertex anguli ad centrum eidem arcui inſiſtentis, eſt ejuſdem dimidius, nec datur præterea alius angulus ad peripheriam cum angulo ad centrum eidem arcui inſiſtens.* Ergo *omnis angulus ad peripheriam eſt dimidius anguli ad centrum eidem arcui inſiſtentis:* argumentatio inductio eſt, eaque completa. Si argumenteris: *Hic canis latrat, iſte canis latrat, ille canis latrat, nec repertus eſt canis, qui non latret.* Ergo *omnis canis latrat:* inductio incompleta eſt.

§. 479.

Omnis inductio eſt enthymema contentum ſub hoc ſyllogiſmo categorico generali: Quicquid competit, vel non competit ſingulis inferioribus, id etiam competit, vel non competit omni ſuperiori, ſub quo continentur. Sed *hoc competit, vel non competit ſingulis inferioribus.* Ergo *hoc competit, vel non competit omni ſuperiori.* Patet per inductionis definitionem & fundamentum (§. 477. 478.) *Reductio inductionis ad ſyllogiſmum categoricum.*

Enthymema affirmativum hoc eſt: *Hoc convenit ſingulis inferioribus.* Ergo *hoc convenit omni ſuperiori*, aut, ſi mavis, *Singula A ſunt B.* Ergo *Omne A eſt B.* Enthymema negativum hoc eſt: *Hoc non convenit ſingulis inferioribus.* Ergo *hoc non convenit omni ſuperiori*,

Digitized by Google

aut, ſi mavis, *Singula A non ſunt B.* Ergo *Nullum A eſt B.* Hinc etiam quælibet inductio ad ſyllogiſmum categoricum reducitur, e.gr. exemplum reductionis incompletæ modo (§. 478) propoſitum ad ſequentem: *Quod ſingulis canibus proprium experimur, illud omni cani recte tribuitur.* Sed *latratum ſingulis canibus proprium experimur.* Ergo *latratus omni cani recte tribuitur.* Adde conſequentiam immediatam: *Latratus omni cani recte tribuitur.* Ergo *omnis canis latrat.* Ita habes propoſitionem per inductionem illatam ipſiſſimis verbis.

§. 480.

Cur inductio peculiaris argumentandi modus conſtituatur.

Quoniam major in quocunque caſu probatur per theorema, quod fundamentum conſtituimus inductionis, (§. 479. 476), ex quo nimirum per conſequentiam immediatam infertur (§. 459); ideo perinde ac modi ſecundæ & tertiæ figuræ (§. 385. 389. 391), ſyllogiſmi hypothetici (§. 407. 408) & disjunctivi (§. 417) atque immediatæ conſequentiæ (§. 461.) *inductio pro peculiari argumentandi modo habetur.*

Patet tamen (§. 479), quod omnis vis concludendi pendeat a forma ſyllogiſmi categorici in prima figura, conſequenter a dicto de omni & nullo (§. 346. 347.).

§. 481.

Inductionis ad ſyllogiſmum hypotheticum reductio.

Quia omne enthymema ſyllogiſmi categorici idem eſt enthymema hypothetici (§. 424.); *Omnis quoque inductio ad ſyllogiſmum hypotheticum reducitur, cujus generalis forma hæc eſt: Si hoc convenit, vel non convenit ſingulis inferioribus, idem quoque convenire, vel non convenire debet omni ſuperiori.* Sed *hoc convenit, vel non convenit ſingulis inferioribus.* Ergo *hoc convenit, vel non convenit omni ſuperiori.*

E. gr. exemplum inductionis incompletæ ante datum (§. 478) huic ſyllogiſmo hypothetico æquivalet: *Si ſinguli canes latrant, omnis canis latrat.* Sed *ſinguli canes latrant.* Ergo *omnis canis latrat.* Conſequentia majoris ſeu propoſitionis conditionalis patet per rationem logicam, iſtud ſcilicet theorema, quod conſtituimus fundamentum inductionis (§. 477).

§. 482.

Dilemmatis definitio.

Syllogiſmus hypotheticus, cujus conſequens eſt propoſitio disjunctiva & totum tollitur, dicitur *Dilemma.*

E. gr.

E. gr. Dilemma eſt ſequens ſyllogiſmus hypotheticus: *Si triangulum plures quam tres habere poteſt angulos, aut rectilineum, aut curvilineum, aut mixtilineum angulos plures quam tres habebit.* Sed *neque triangulum rectilineum, neque curvilineum, neque mixtilineum angulos plures quam tres habet.* Ergo *nullum triangulum plures quam tres angulos habere poteſt.*

§. 483.

Quoniam dilemma eſt in modo tollente ſyllogiſmi hypothetici [§. 482. 409.], concluſio vero ſyllogiſmi hypothetici in modo tollente eſt remotio antecedentis (§. 409.); erit dilemmatis concluſio negativa, ſi antecedens majoris affirmativum, & contra illa affirmativa erit, ſi hoc negativum. *Concluſionis in dilemmate qualitas.*

E. gr. In Dilemmate, quod exempli loco [§. 482.] propoſuimus, antecedens, *ſi triangulum plures quam tres habere poteſt angulos*, affirmativum eſt: unde ejus concluſio, *nullum triangulum plures quam tres angulos habere poteſt*, negativa eſt. Enimvero ubi dilemma tale fuerit: *Si Deus mundum optimum non produxit, aut id fecit, quia non potuit, aut quia noluit. Sed id non fecit, quia non potuit, neque etiam quia noluit.* Ergo *mundum optimum produxit:* antecedens eſt negativum atque adeo ejus concluſio, utpote remotio propoſitionis negativæ, affirmativa. Qui enim dicit, falſum eſſe quod A non ſit B, ſeu in caſu ſpeciali, qui pronunciat, falſum eſſe, quod Deus non produxerit mundum optimum, affirmare debet, quod produxerit mundum optimum.

§. 484.

Syllogiſmus categoricus, quem ingrediuntur propoſitiones compoſitæ, dicitur *ſyllogismus categoricus multiplex*. Et in oppoſitione categoricus ſive ſimplex dictus (§. 361.) *categoricus ſimplex* appellatur. *Syllogiſmi categorici multiplicis definitio.*

Poterat dici ſyllogiſmus compoſitus, niſi vox iſta jam alium ſignificatum obtinuiſſet (§. 403.), quem immutare a moribus philoſophi alienum 147. (*Diſc. prælim.*). Conſtat vero categoricum vulgo dici ſimplicem in ordine ad compoſitum.

§. 485.

Quoniam in propoſitione compoſita vel diverſa prædicata tribuuntur eidem ſubjecto, vel idem prædicatum effertur de diverſis ſubjectis (314.), in ſyllogismo autem categorico propoſitiones componuntur ex termino medio atque terminis extremis *Varietas illorum ſyllogismorum.*

 (§. 335.

Digitized by Google

(§. 335. & ſeqq.); *in ſyllogiſmo categorico multiplici vel eadem concluſio infertur pluribus mediis terminis, vel eodem medio termino inferuntur concluſiones plures ſive ejusdem ſubjecti, ſive ejusdem prædicati.*

E. gr. Si ita argumenteris: *Omne triangulum æquicrurum per perpendiculum ex vertice in baſin demiſſum dividitur in duas partes æquales, perinde ac baſis ejus & angulus ad verticem. Hoc triangulum eſt æquicrurum.* Ergo *hoc triangulum per perpendiculum ex vertice in baſin demiſſum dividitur in duas partes æquales, perinde ac baſis ejus & angulus ad verticem*: ſyllogismus eſt categoricus multiplex, in quo eodem medio termino, qui eſt *triangulum æquicrurum*, inferuntur tres concluſiones idem ſubjectum, ſed diverſa prædicata habentes, ſcilicet 1. *Hoc triangulum perpendiculum ex vertice in baſin demiſſum dividitur in duas partes æquales,* 2. *Hujus trianguli baſis dividitur per perpendiculum ex vertice in baſin demiſſum in duas partes æquales.* 3. *Hujus trianguli angulus ad verticem per perpendiculum in baſin demisſum dividitur in duas partes æquales.* Quodſi ita argumenteris: *Omnis figura trilatera habet tres angulos. Omne triangulum rectilineum & ſphæricum eſt figura trilatera.* Ergo *omne triangulum rectilineum & ſphæricum habet tres angulos*: ſyllogismus denuo eſt categoricus multiplex, ſed in quo eodem medio termino inferuntur duæ concluſiones ejusdem prædicati, ſed diverſi ſubjecti, ſc. 1. *Omne triangulum rectilineum habet tres angulos*, & 2. *Omne triangulum ſphæricum habet tres angulos.* Denique ſi argumenteris: *Omne triangulum æquilaterum, vel æquiangulum per perpendiculum ex angulo uno in latus oppoſitum demiſſum dividitur in duo triangula æqualia.* Sed *hæc figura eſt triangulum & æquilaterum, & æquiangulum.* Ergo *hæc figura dividitur per perpendiculum ex angulo uno in latus oppoſitum demiſſum in duo triangula æqualia*: ſyllogiſmus eſt categoricus multiplex, in quo eadem concluſio infertur duplici medio termino. Alter enim eſt *triangulum æquilaterum*; alter vero *triangulum æquiangulum.* Obiter moneo, ſi terminus medius fuerit complexus, adeoque nonniſi integro ſumto concluſio inferri poſſit, ſyllogismum categoricum ſimplicem eſſe: quod idem valet in eo caſu, ubi vel ſubjectum, vel prædicatum eſt terminus complexus.

§. 486.

Syllogiſmi categorici multiplicis in plures

Quia *Syllogiſmus categoricus multiplex* vel pluribus mediis terminis eandem infert concluſionem, vel eodem medio termino plures diverſas concluſiones (§. 485.), *in tot reſolvi poteſt*

teſt ſyllogiſmos, quot ſunt medii termini, vel *concluſiones diverſæ.* *Simplices reſolutio.*

E. gr. Syllogiſmus categoricus medii termini duplicis modo (§. 485.) allatus in duos reſolvitur ſyllogiſmos categoricos ſimplices: 1. *Omne triangulum æquilaterum per perpendiculum ex angulo uno in latus oppoſitum demiſſum in duo triangula æqualia reſolvitur.* Sed *hæc figura eſt triangulum æquilaterum.* Ergo &c. 2. *Omne triangulum æquiangulum per perpendiculum ex angulo uno in latus oppoſitum demiſſum reſolvitur in duo triangula æqualia.* Sed *hæc figura eſt triangulum æquiangulum.* Ergo &c. Similiter ſyllogiſmus categoricus duplicis extremi minoris paulo ante (§. *cit.*) propoſitus in duos reſolvitur categoricos ſimplices: 1. *Omnis figura trilatera habet tres angulos. Omne triangulum rectilineum eſt figura trilatera.* Ergo *omnis figura trilatera habet tres angulos.* 2. *Omnis figura trilatera habet tres angulos. Omne triangulum ſphæricum eſt figura trilatera.* Ergo *Omne triangulum ſphæricum habet tres angulos.*

§. 487.

Si ſubjecto tribui poteſt aliquod prædicatum, ſuppoſita non minus ſubjecti, quam prædicati quadam determinatione; poſita determinatione & ſubjecti, & prædicati, ſubjecto tribuendum eſt prædicatum. Si enim ſubjecti & prædicati determinatio adfuerit, prædicatum tribui poteſt ſubjecto, *per hypoth.* Quod ſi ergo ponatur determinatio ſubjecti & prædicati; ſubjecto quoque tribuendum eſt prædicatum (§. 409.) *Fundamentum ſyllogiſmi biformis.*

E. gr. In propoſitione categorica, *omnis lex poſterior derogat legi priori*, ſubjecti determinatio eſt *poſterioritas*, prædicati vero *prioritas legis.* Æquivalet igitur huic hypotheticæ: *Si lex B fuerit poſterior, lex vero A prior; lex B derogabit legi A.* Quare ſi ponas, *legem B eſſe poſteriorem, legem vero A priorem*, ſequetur utique: *legem B derogare legi A.*

§. 488.

In hoc igitur caſu ita argumentari licet: *Omni ſubjecto A ſub determinatione C tribuendum eſt prædicatum B ſub determinatione D.* Sed *in hoc caſu ſubjectum A habet determinationem C & prædicatum B determinationem D.* Ergo *in hoc caſu ſubjecto A tribuendum eſt prædicatum B.* *Modus ſyllogiſmi biformis.*

E. gr. In caſu dato (§. 487.) ita argumentamur: *Omnis lex poſterior*

derogat legi priori. Atqui *lex B eſt poſterior, lex vero A prior.* Ergo *lex B derogat legi A.*

§. 489.

Definitio ſyllogiſmi biformis. Vocatur autem iſtiusmodi *ſyllogismus biformis.* Unde *ſyllogismus biformis* definitur, quod ſit is, quo poſita determinatione ſubjecti atque prædicati, ſub qua prædicatum jungi poteſt ſubjecto, prædicatum ſubjecto tribuitur. Quoniam itaque propoſitione minori affirmari debet, & ſubjecto, & prædicato ſuam convenire in caſu dato determinationem; *in ſyllogismo biformi propoſitio minor duplex ſubſumitur ſub diverſis majoris partibus.*

Patet id ex allato ante exemplo (§. 488.) Patet idem ex aliis, v. gr. ſi ita argumentamur: *Omnis mathematicus & theoria & praxi inſtructus præſtat mathematico ſola theoria inſtructo.* Sed *Titius eſt mathematicus & theoria & praxi inſtructus; Mavius vero eſt mathematicus ſola theoria inſtructus.* Ergo *Titius præſtat Mævio.* Aliud exemplum tale eſt: *Liber methodo demonſtrativa conſcriptus certiorem cognitionem largitur lectori, quam liber ſecundum ſcholæ methodum conſcriptus.* Sed *hic liber eſt methodo demonſtrativa conſcriptus; ille vero ſecundum methodum ſcholæ.* Ergo *hic liber certiorem cognitionem largitur lectori quam ille.*

§. 490.

Syllogiſmi biformis in ſimplices reſolutio. *Facile ſyllogismus biformis reſolvitur in ſimplices:* id quod exemplis doceri ſufficit. Nimirum in caſu primo (§. 489.) ita argumentari licet: *Omnis mathematicus & theoria & praxi inſtructus præſtat mathematico ſola theoria inſtructo. Sed Titius eſt mathematicus & theoria, & praxi inſtructus.* Ergo *præſtat mathematico ſola theoria inſtructo.* Ex hac concluſione per immediatam conſequentiam porro infertur: Ergo *quicunque Mathematicus ſola theoria inſtructus eſt, eo Titius præſtat* (§. 445. 460.) Unde porro argumentamur: *Quicunque Mathematicus ſola theoria inſtructus eſt, eodem Titius præſtat.* Sed *Mævius eſt mathematicus ſola theoria inſtructus.* Ergo *Titius Mævio præſtat.* Similiter in altero caſu ita argumentari licet: *Omnis liber methodo demonſtrativa conſcriptus certiorem cognitionem largitur lectori, quam liber ſecundum ſcholæ methodum conſcriptus.* Sed

hic

hic liber eſt methodo demonſtrativa conſcriptus. Ergo *hic liber certiorem largitur lectori cognitionem, quam liber ſecundum ſcholæ methodum conſcriptus.* Ex concluſione denuo per immediatam conſequentiam infertur (§. 445. 460.): *Quicunque liber ſecundum ſcholæ methodum conſcriptus, is minus certam cognitionem largitur lectori, quam hic liber.* Unde porro argumentamur: Sed *ille liber ſecundum ſcholæ methodum conſcriptus.* Ergo *ille liber minus certam cognitionem quam hic lectori largitur*, conſequenter per immediatam conſequentiam (§. *cit.*): *Hic liber certiorem lectori, quam ille cognitionem largitur.*

Si quis de ſucceſſu in omni caſu dubitet, is reſolvat exemplum generale cetera omnia ſub ſe complexum (§. 488.) in Syllogiſmos ſimplices, quos tales deprehendet: *Omne A ſub determinatione C eſt B ſub determinatione D.* Sed *G eſt A ſub determinatione C.* Ergo *G eſt B ſub determinatione D.* Unde infertur per immediatam conſequentiam: *Quodcunque B admittit determinationem D, illud B tribui poteſt ipſi G*, ac porro argumentamur. Sed *hoc B admittit determinationem D.* Ergo *hoc B tribui poteſt ipſi G.* Unde porro ſequitur per immediatam conſequentiam: Ergo *G eſt B.*

Exemplum quoque §. 488. allatum talem reductionem admittit. Ita ſcilicet argumentamur: *Omnis lex poſterior derogat omni legi priori.* Sed *lex B eſt poſterior.* Ergo *lex B derogat omni legi priori.* Hinc ſequitur per immediatam conſequentiam: Ergo *quæcunque lex eſt prior, illi derogat lex B.* Unde porro argumentamur: *Quæcunque lex eſt prior lege B, ei derogat lex B.* Sed *lex A eſt prior lege B.* Ergo *legi A derogat lex B.*

§. 491.

Syllogiſmus adeo *biformis*, cum in unum compingat ſyllogiſmos categoricos duos atque unam vel duas conſequentias immediatas (§. 490.), *compendium argumentandi eſt.* *Cur ſit compendium argumentandi.*

Exempla ſyllogiſmorum biformium (§. 489.) cum eorum reſolutione (490.) collata dicta illuſtrant.

Digitized by Google

CAPUT VII.

De Ratiocinatione polyſyllogiſtica & mixtim compoſita.

§. 492.

Concatenationis ſyllogismorum definitio.

SI ſyllogismi antecedentis concluſio ſit præmiſſa ſequentis, vel plurium concluſiones conſiderantur inſtar notionis complexæ, ac formata inde enunciatio ingreditur tanquam præmiſſa ſyllogiſmum ſequentem; *Syllogismi concatenari* a nobis dicuntur.

Fig. 1.

Exempla in demonſtrationibus Mathematicorum plurima occurrunt. E. gr. Si ita argumentamur de triangulo æquicruro ABC circulo inſcripto: *Omnis trianguli æquicruri crura ſunt æqualia. Sed chordæ AB & BC ſunt crura trianguli æquicruri.* Ergo *chordæ AB & BC ſunt æquales.* Et porro: *Quorum arcuum chordæ æquales ſunt, illi arcus æquales ſunt.* Sed *arcuum AB & BC chordæ æquales ſunt.* Ergo *arcus quoque AB & BC æquales ſunt.* Si, inquam, ita argumentamur, ſyllogiſmi concatenari dicuntur, quia concluſio primi, *chordæ AB & BC ſunt æquales*, eſt ſimul propoſitio minor ſyllogismi ſecundi. Similiter concatenantur ſyllogismi, ſi ita argumentamur: *Quicunque eſt ſapientiſſimus, is eligit media fini convenientiſſima:* Sed *Deus eſt ſapientiſſimus.* Ergo *Deus eligit media fini convenientiſſima.* Et porro: *Si Deus eligit media fini convenientiſſima, mundum creavit fini creationis convenientiſſimum. Sed Deus eligit media fini convenientiſſima.* Ergo *Deus mundum creavit fini creationis convenientiſſimum.* Denique: *Si Deus mundum creavit fini creationis convenientiſſimum; mundum optimum produxit.* Sed *Deus mundum creavit fini creationis convenientiſſimum.* Ergo *mundum optimum produxit.* Nam concluſio ſyllogiſmi præcedentis hic ſit continuo præmiſſa ſequentis. Alter concatenationis caſus in Matheſi frequentiſſimus eſt. E. gr. Si duæ lineæ AB & CD ſeſe mutuo interſecant in E pro demonſtranda æqualitate angulorum o & x ita argumentamur: 1. *Omnes anguli contigui ſuper eadem recta ſunt æquales duobus rectis.* Sed *Anguli y & x ſunt contigui ſuper eadem recta CD.* Ergo *Anguli y & x ſunt æquales duobus rectis.* 2. *Anguli contigui ſuper eadem recta ſunt æquales duobus rectis.* Sed *Anguli o & y ſunt contigui ſuper eadem recta AB.* Ergo

Fig. 2.

Angu-

Digitized by Google

Anguli o & y ſunt æquales duobus rectis. Jam attendentes ad duas concluſiones, *Anguli y & x ſunt æquales duobus rectis* & *Anguli o & y ſunt æquales duobus rectis*, formamus hanc enunciationem: *Anguli y & x* atque *Anguli o & y ſunt æqualia eidem tertio*, atque 3. argumentamur: *Æqualia eidem tertio ſunt æqualia inter ſe.* Sed *Anguli y & x atque Anguli o & y ſunt æqualia eidem tertio.* Ergo *anguli y & x ſimul ſunt angulis o & y ſimul æquales.* Hic ſyllogiſmi concatenantur, dum ex duabus concluſionibus formamus propoſitionem, quæ præbet præmiſſam ſyllogiſmi tertii.

§. 493.

Syllogiſmus, cujus concluſio eſt præmiſſa alterius ſyllogiſmi, appellatur ***Proſyllogiſmus***: Syllogismus vero, cujus præmiſſa eſt concluſio alterius ſyllogiſmi, dicitur ***Epiſyllogiſmus***. *Proſyllogiſmi & Epiſyllogiſmi definitio.*

E. gr. Si quis ita argumentatur: *Omnis actio lege naturali prohibita eſt fugienda.* Sed *nimius labor eſt actio lege naturali prohibita.* Ergo *nimius labor eſt fugiendus*, & minorem probaturus argumentatur: *Quæcunque actio tendit ad corporis deſtructionem, ea eſt lege naturali prohibita.* Sed *nimius labor tendit ad corporis deſtructionem.* Ergo *nimius labor eſt actio lege naturali prohibita:* Syllogismus poſterior eſt proſyllogismus, quia per eum præmiſſa prioris, *nimius labor eſt actio lege naturali prohibita*, infertur tanquam concluſio. Contra in exemplo geometrico de arcubus æqualibus a cruribus trianguli æquicruri circulo inſcripti ſubtenſis ſyllogiſmus poſterior eſt epiſyllogismus, quia concluſio prioris, *chordæ arcuum AB & BC ſunt æquales*, eſt ejusdem propoſitio minor. *Fig. 1.* Similiter in exemplo de mundo optimo ſyllogiſmus ſecundus eſt epiſyllogismus primi, quia concluſio primi, *Deus eligit media fini convenientiſſima*, eſt ſimul minor ſecundi, & tertius eſt epiſyllogismus ſecundi, quia concluſio ſecundi, *Deus mundum creavit fini creationis convenientiſſimum*, eſt minor tertii.

§. 494.

Series ſyllogiſmorum inter ſe concatenatorum dicitur ***Ratiocinatio polyſyllogiſtica.*** *Ratiocinationis polyſyllogiſticæ definitio.*

Exempli loco ſunt ſyllogismi inter ſe concatenati (§. 492.); tum etiam ſyllogiſmus cum ſuo proſyllogiſmo (§. 493.). Facile apparet, *ſoritem atque dilemma eſſe quaſdam ratiocinationis polyſyllogiſticæ ſpecies* (§. 468. 472. 485.)

§. 495.

Quod ſi ſyllogismis categoricis & hypotheticis immiſcentur *Ratiocinationis mix-*

Digitized by Google

tim compoſita definitio. antur conſequentiæ immediatæ & alii quicunque argumentandi modi, *Ratiocinationem* dicimus *mixtim compoſitam.* Unde *Ratiocinatio mixtim compoſita* definiri poteſt per ſeriem quorumcunque argumentandi modorum inter ſe concatenatorum.

Nimirum immediata conſequentia concatenatur cum ſyllogiſmo, ſi concluſio ſyllogiſmi ſit præmiſſa, unde infertur per immediatam conſequentiam nova concluſio, & e contrario ſyllogiſmus concatenatur cum immediata conſequentia, ſi concluſio per immediatam conſequentiam illata ſit præmiſſa ſyllogiſmi. Ratiocinationes mixtim compoſitæ in demonſtrationibus Mathematicorum ut plurimum locum habent. E. gr. Si per duos ſyllogiſmos intuliſmus (§. 491.) concluſiones: *Anguli o & y ſimul ſunt æquales duobus rectis*; & *Anguli y & x ſunt æquales duobus rectis* per immediatam conſequentiam inferimus: *Anguli o & y* atque *Anguli y & x ſunt dua angulorum ſummæ eidem tertiæ æquales.* Ergo *Anguli o & y atque Anguli y & x ſimul ſunt æqualia eidem tertio.* Ita immediata conſequentia concatenatur cum duobus ſyllogiſmis. Dum vero porro argumentamur: *Æqualia eidem tertio ſunt æqualia inter ſe.* Sed *Anguli o & y atque Anguli y & x ſunt æqualia eidem tertio.* Ergo *Anguli o & y atque Anguli y & x ſunt æqualia inter ſe*; Syllogiſmus cum immediata conſequentia concatenatur. Et dum porro per immediatam conſequentiam inferimus: *Anguli o & y* atque *Anguli y & x ſunt æqualia inter ſe.* Ergo *anguli o & y ſimul ſumti ſunt æquales angulis y & x ſimul ſumtis*; denuo conſequentia immediata cum ſyllogiſmo concatenatur. Omnes iſti ſyllogiſmi & immediatæ conſequentiæ dum inter ſe concatenantur; ratiocinatio oritur mixtim compoſita.

Fig. 2.

§. 496.

Probationis definitio. Si data quædam propoſitio ex aliis tanquam notioribus per ſyllogiſmos colligitur, *probari* dicitur. Unde *Probatio propoſitionis* definiri poteſt per ſyllogiſmum aut ſyllogiſmorum inter ſe concatenatorum ſeriem, quibus ea ex aliis tanquam notioribus colligitur.

Exempla præbent omnes demonſtrationes propoſitionum mathematicarum, in quibus concatenatis ſyllogiſmis plerumque pluribus tandem devenitur ad ſyllogiſmum, cujus concluſio eſt propoſitio data, de qua quæritur, utrum prædicatum ſubjecto ſive abſolute, ſive ſub data determinatione poſito conveniat, nec ne: raro autem primo ſtatim ſyllogiſmo infertur propoſitio data tanquam concluſio.

§. 497.

Digitized by Google

§. 497.

Probatio quæ unico ſyllogiſmo abſolvitur, dici poteſt *ſimplex*; contra vero *compoſita*, quæ pluribus inter ſe concatenatis conſtat. Unde *compoſita* eſt ſyllogiſmorum inter ſe concatenatorum ſeries, adeoque ratiocinatio vel polyſyllogiſtica (§. 494.), vel mixtim compoſita (§. 495.) *Probationis ſimplicis & compoſitæ differentia.*

Exempla Mathematicorum dicta optime illuſtrant. Sed cum inferius ex inſtituto de probatione propoſitionum acturi talia in medium prolaturi ſimus; hic loci ad exempla Mathematicorum provocaſſe ſufficiat. Quod ſi quis Mathematum fuerit ignarus, is attendat ad probationes propoſitionum, quas in Logica huc usque dedimus, ac in ſequentibus daturi ſumus. Quodſi omnem de ſyllogiſmo doctrinam animo comprehenderit, haud difficile eidem erit eas in ſyllogiſmos ſuos reſolvere: quo ipſo eorundem concatenatio ipſis oculis manifeſta evadet.

§. 498.

In ſpecie autem probatio *Demonſtratio* dicitur, ſi in ſyllogiſmis, quos inter ſe concatenamus, non utamur præmiſſis, niſi definitionibus, experientiis indubitatis, axiomatis & propoſitionibus jam ante demonſtratis: Ut adeo demonſtrationes tandem nitantur definitionibus, experientiis indubitatis & axiomatis. *Demonſtrationis definitio.*

Qui cum attentione vel noſtra Geometriæ elementa perlegit, is demonſtrationes Mathematicorum hanc tenere formam experietur. Inferius idem apertius docebimus. Tenendum tamen, vulgo in demonſtrationum numero non haberi niſi probationes, quæ tandem in definitiones & axiomata reſolvuntur, nec admitti præmiſſas, quæ ſola experientiæ fide conſtant. Enimvero cum finis demonſtrationis ſit certitudo cognitionis, quæ non minus obtinetur, ubi experientiis indubitatis utaris tanquam præmiſſis, quam ubi ſolas adhibueris definitiones & axiomata tanquam præmiſſas primas; conſultius duximus, vocem demonſtrationis non præter neceſſitatem arctioribus limitibus coërceri, quam par erat, præſertim cum in Matheſi mixta, inprimis Aſtronomia & Optica, e numero demonſtrationum non arceant probationes, quas ingrediuntur præmiſſæ per obſervationes ſtabilitæ. Multo minus autem probamus, ſi quis cum *Ariſtotele* demonſtrationem arctioribus adhuc limitibus conſtringat, ut ne quidem rigidiſſimæ Geometrarum demonſtrationes leges omnes adimpleant, cenſoria ideo virgula notatæ a *Petro Ramo* in ſcholis Mathematicis. Sufficit talem concipi demon-

Digitized by Google

ſtrationis notionem, ut per eam extra omne dubium ponatur, prædicatum convenire ſuo ſubjecto. Patebit enim deinceps, cognitionem certam ab incerta eſſe diſtinguendam, atque adeo, cum probatio tendat ad certitudinem cognitionis, ſufficit eam a ceteris diſtingui, qua certitudo cognitionis obtinetur. Si cui aliter viſum fuerit, is per nos abundet ſenſu ſuo. De verbis cum nemine litigamus. Nos eum conſtituimus ſignificatum, qui ſcopo noſtro reſpondet ſuaque ſe commendat utilitate.

CAPUT VIII.

De Uſu vocum, ſeu terminorum circa ratiocinia.

§. 499.

Uſus vocum in reducendis rebus obviis ad ſua genera ſuasque ſpecies.

SI *genera & ſpecies terminis accurate definitis diſtinguuntur, res nobis obvias ratiocinando ad ſua genera ſuasque ſpecies reducere licet.* Res nobis obvia fit, dum aliquam ejus nobis notionem formamus, ſive rem ipſam nobis repræſentemus (§. 34.), ſive aliqua ejus prædicata cogitemus, per quæ eam menti exhibemus. Quodſi ergo diſtinguimus, quæ in notione rei occurrunt, vel diverſa, ſub quibus eam menti exhibemus, prædicata, atque judicia intuitiva formamus (§. 39. 51.), & inter prædicata iſta occurrunt, quibus definitio abſolvitur generis vel ſpeciei alicujus termino quodam tanquam nomine ſibi proprio denotatæ; ex notis iſtis colligitur, rei obviæ convenire definitum (§. 349.), adeoque ei tribuendum eſſe nomen, quo genus aliquod, vel ſpecies aliqua deſignatur (§. 152.), conſequenter res obvia ad genus vel ſpeciem ſuam reducitur (§. 48. 50.)

Egregius hic terminorum uſus ex demonſtrationibus Mathematicorum elucet, nec minus patet per noſtras demonſtrationes logicas, ubi lector ad eas percipiendas animum attulerit ſufficienter attentum, patebitque in ceteris philoſophiæ partibus eadem methodo a nobis pertractandis, qua in Logica utimur. Vulgo is non agnoſcitur, plerisque ſibi

bi perſuadentibus definitiones præmitti, ut propoſitionum pateat ſenſus. Sed ſolenne eſt hominibus attentionis impatientibus in uno acquieſcere uſu, ubi multiplex præſto eſt, & ut impatientiæ ſuæ patrocinentur, pro unico habere, qui ſubinde minimum in re momentum trahit; ex quo fonte plurima propullulant judicia præcipitata, quæ ſuo loco notabimus.

§. 500.

Si genera & ſpecies terminis accurate definitis diſtingvuntur, ad res nobis obvias ratiocinando applicare licet propoſitiones generales cognitas. Si enim genera & ſpecies terminis accurate definitis diſtingvuntur, res nobis obvias ratiocinando ad ſua genera ſuasque ſpecies reducere licet (§. 499.). In propoſitionibus generalibus ſubjectum eſt vel ſpecies aliqua, vel genus quodpiam; prædicatum vero convenit ſingulis ſpeciei individuis, vel ſingulis generis ſpeciebus harumque individuis (§. 242.). Quamobrem cum conſtet, rem obviam ad hanc ſpeciem, vel iſtud genus pertinere, quemadmodum modo oſtendimus; ratiocinando colligimus, quod de genere vel ſpecie aliqua abſolute in propoſitione univerſali prædicatur, ſeu affirmatur vel negatur, id quoque de re nobis obvia abſolute affirmari, vel negari debere (§. 346. 347.). Propoſitiones adeo generales ad res obvias ratiocinando applicamus (§. 49. 50.). *Uſus vocum in applicandis propoſitionibus generalibus.*

Egregius hic terminorum uſus denuo ex demonſtrationibus Mathematicorum noſtriſque philoſophicis, ac in ſpecie quoque logicis, elucet. Nec mirum, cum magna parte pendeat ab uſu priori (§. 499.), quemadmodum ex ipſa demonſtratione propoſitionis præſentis intelligitur.

§. 501.

Si conditio, ſub qua prædicatum convenit ſubjecto, terminis fixis exprimitur, ratiocinando colligere licet, num rei cuidam obviæ conditio iſta adſit. Quoniam terminis fixis invariata re- *Uſus vocum in cognoſcenda ſubjecti conditione.*

 ſpon-

ſpondet notio (*§*. 129.), ſi conditio, ſub qua prædicatum ſubjecto tribuitur, terminis fixis exprimitur, eam in caſu obvio agnoſcere (*§*. 80.), conſequenter ratiocinando colligere licet (*§*. 48. 50.), num rei obviæ conditio iſta adſit.

Qui in mathematicis fuerit verſatus, ei abunde ſufficient, quæ ibi ſeſe offerunt exempla. Inferius tamen aliqua trademus, quæ propoſitioni noſtræ illuſtrandæ inſerviunt.

§. 502.

Uſus vocum in applicandis propoſitionibus hypotheticis.

Si conditio, ſub qua prædicatum convenit ſubjecto, terminis fixis exprimitur, & genera atque ſpecies accuratis definitionibus diſtingvuntur; propoſitiones hypotheticas generales ad res obvias, vel caſus ſpeciales aut ſingulares obvios, ratiocinando applicare licet. Si enim genera atque ſpecies accuratis definitionibus diſtingvuntur, res obvias ad ſua genera ſuamque ſpeciem reducere licet (§. 499.), & ſi conditio, ſub qua prædicatum convenit ſubjecto, terminis fixis exprimitur, ratiocinando colligi poteſt, num rei cuidam obviæ conditio iſta adſit (501.). Stante igitur utraque hypotheſi, ratiocinando colligitur, rem obviam eſſe hujus vel iſtius generis aut ſpeciei, eique hanc vel iſtam convenire conditionem. Quamobrem cum de ſingulis ſpeciebus eorumque individuis ſub data conditione prædicari poſſint, quæ de genere (*§*. 236.), vel ſpecie (§. 233.) ſub iſta conditione prædicantur; ratiocinando colligitur, de re obvia ſub conditione obvia prædicari poſſe, quod in propoſitionibus hypotheticis univerſalibus de ſubjecto enunciatur (§. 218. 242.).

Exempla denuo plurima ſuppeditat Matheſis, ſuppeditat Logica noſtra, & plura occurrunt in ceteris philoſophiæ partibus methodo philoſophica pertractatis. Nec deerit inferius occaſio quædam in ſcenam producendi.

§. 503.

Uſus vo-

Si terminis fixus reſpondet ſignificatus & in propoſitionibus enun-

enunciatur, ex quibus prædicatis abſolute poſitis vel ſub certa con- *cum in ap-*
ditione enunciatis agnoſcatur definitum; ratiocinando colligere li- *plicandis*
cet, quod rei obviæ quoque conveniat notio in definitione defini- *definitio-*
to attributa. Si enim terminis fixus reſpondet ſignificatus, in- *nibus.*
variata iisdem reſpondet notio (*§.* 119.), atque adeo agnoſcere licet, num rei obviæ conveniat hoc vel iſtud prædicatum, ſive abſolute poſitum, ſive ſub certa conditione enunciatum (§. 80.), conſequenter cum prædicata ſive abſolute poſita, ſive ſub certa conditione enunciata ad definitum agnoſcendum ſufficientia vicem definitionis tueantur (*§.* 153.), ratiocinando inde colligimus, quod eidem conveniat definitum (*§.* 349.), atque inde porro inferre licet, quod eidem quoque conveniat definitio, ſeu notio in definitione definito attributa (§. *cit.*).

Exempla in Matheſi occurrunt. Ponamus enim nos agnoſcere, triangulum aliquod nobis obvium rectilineum eſſe æquiangulum: hinc ſane concludimus, quod etiam ſit æquilaterum. Unde porro inferimus, quod eidem triangulo quoque conveniat definitio trianguli æquilateri, nempe quod habeat tria latera inter ſe æqualia. Plura dabimus exempla inferius.

§. 504.

Quoniam dicto de omni & nullo omnes nituntur ſyllo- *Vocum uſus*
giſmi (*§.* 353.), vi dicti autem de omni & nullo prædicata abſolu- *indiſpenſa-*
te, vel ſub data conditione de ſubjecto enuncianda ſub generi- *bilis in ra-*
bus ac ſpeciebus contentis vindicantur (*§.* 346. & ſeqq.), defini- *tiocinando.*
tiones autem ad res obvias applicantur & res obviæ ad ſua genera ſuasque ſpecies reducuntur (§. 349); omnis tandem noſtra ratiocinatio eo tendit, ut res obvias ad ſua genera ſuasque ſpecies reducamus ipſisque prædicata convenientia attribuamus. Quamobrem cum hic utendum ſit terminis fixis & accurata definitione explicatis (*§.* 499. & ſeqq.); *eorundem indiſpenſabilis in ratiocinando uſus apparet.*

Idem quoque alia adhuc ratione evincitur. In ſyllogi-

ſmis

Digitized by Google

ſmis ſpecialiora concludimus ex generalioribus, quemadmodum ex fundamento eorum, dicto de omni & nullo, apparet (§. 346. & ſeqq.), aut, ſi mavis, in ſyllogismis opus habemus propoſitionibus univerſalibus (§. 354.). Enimvero judicia univerſalia absque terminorum uſu formari nequeunt, quod per ſe patet, multo minus autem judicia determinata (§. 320.), qualibus in ratiocinando eſt opus (§. 333. 334. & §. 375. 382. &c.). *Terminorum adeo uſus in ratiocinando indiſpenſabilis.*

Mathematici bene ratiocinantur ob convenientem terminorum uſum: in aliis diſciplinis multa eſt in ratiocinando confuſio multisque modis in formam ratiociniorum impingitur, ob rationem contrariam. Atque ea ratio eſt, quæ nos permovit, ut convenientem quoque terminorum uſum in philoſophiam introduceremus, ſicque ratiociniis accuratis in eam aditum pateſaceremus.

Finis partis primæ.

LOGI-

Digitized by Google

PHILOSOPHIÆ RATIONALIS

SIVE

LOGICÆ

PARS II

PRACTICA.

Digitized by Google

Digitized by Google

LOGICÆ PARS II
SIVE
PRACTICA.
SECTIO I.
DE
USU LOGICÆ IN VERO A FALSO, CERTOQUE AB INCERTO DIJUDICANDO.

CAPUT I.
De Veritatis Criterio.

§. 505.

SI prædicatum quodcunque, ſive affirmativum, ſive negativum, ſubjecto abſolute, vel ſub data conditione convenit, *propoſitio* dicitur *vera*; ſin minus, *falſa*. Eſt itaque *veritas* conſenſus judicii noſtri cum objecto, ſeu re repræſentata; *falſitas* vero diſſenſus ejusdem ab objecto. Dicitur autem hæc *veritas logica*, cum in Logica hic ſit vocis ſignificatus. *Veritatis & falſitatis definitio nominalis.*

E. gr. Propoſitio hæc, *triangulum habet tres angulos*, vera eſt, propterea quod figuræ tribus lineis terminatæ conveniunt tres anguli. Falſa vero eſt propoſitio, *triangulum plures quam tres habere poteſt angulos*

gulos, cum id fieri nullo modo poſſit. Similiter propoſitio negativa, *Quadratum non habet angulum obliquum*, vera eſt, propterea quod prædicatum hoc negativum eidem convenit, cum omnes ejus anguli ſint recti. Falſa vero eſt propoſitio negativa, *nullum triangulum habet duos angulos actu rectos*, ſi vox trianguli cum *Theodoſio* pro quacunque figura trilatera ſumitur, propterea quod triangula ſphærica duos angulos actu rectos habere poſſunt. Similiter propoſitio ſingularis, *Petrus abnegavit Chriſtum*, vera eſt, ſi factum iſtud revera contigit, & de præſenti vera eſt propoſitio ſingularis, *Titius ſcribit*, poſito quod actu ſcribat.

§. 506.

Caſus judiciorum verorum.

Quoniam propoſitio omnis vel univerſaliter affirmans, vel univerſaliter negans, vel particulariter affirmans, vel particulariter negans, ſingulari ad particularem relata (§. 259.), & in ſingulis ſubjectum vel abſolute ponitur, vel certam conditionem adjectam habet (§. 216. 218.), ſeu ſua gaudet determinatione (§. 228.); ſequitur, *veram eſſe propoſitionem, 1. Si univerſaliter eſt, quod univerſaliter affirmatur; 2. Si particulariter vel in caſu ſingulari eſt, quod particulariter vel in caſu ſingulari affirmatur, 3. Si abſolute eſt, quod abſolute affirmatur, 4. Si ſub iſta conditione eſt, quod ſub eadem affirmatur, 5. Si univerſaliter eſſe nequit, quod univerſaliter negatur, 6. Si particulariter, vel ſingulari in caſu eſſe nequit, quod particulariter, vel in caſu ſingulari negatur, 7. Si abſolute non eſt, quod abſolute negatur, 8. Si ſub iſta conditione eſſe nequit, quod ſub ea eſſe negatur* (§. 504.).

Vera ſunt judicia: 1. Omnis lapis eſt gravis, 2. Quidam lapis eſt calidus, 3. Virtus homini ſemper proficua, 4. Lapis ex alto cadens motum celerem acquirit, 5. Nullus homo eſt immortalis, 6. Quidam homines non ſunt ſinceri, 7. Nemo hominum in omnibus eſt ſapiens, 8. Lapis frigida perfuſus aqua non eſt calidus.

§. 507.

Caſus judiciorum falſorum.

Eodem modo patet, e contrario falſa eſſe judicia, *1. Si univerſaliter non eſt, quod univerſaliter affirmatur, 2. Si particulariter eſt, quod univerſaliter affirmatur, 3. Si univerſaliter eſt, quod particulariter tantum affirmatur, 4. Si abſolute prorſus non eſt, quod abſolute affirmatur, 5. Si ſub certa conditione eſt,* quod

quod de ſubjecto abſolute poſito affirmatur, 6. *Si univerſaliter eſt, quod univerſaliter negatur*, 7. *Si particulariter eſt, quod univerſaliter negatur*, 8. *Si particulariter vel in caſu ſingulari eſt, quod particulariter vel in caſu ſingulari negatur, de eodem ſcilicet ſubjecto*, 9. *Si abſolute eſt, quod abſolute negatur*, 10. *Si ſub certa conditione eſt, quod de ſubjecto abſolute poſito negatur*, 11. *Si ſub iſta conditione eſt, quod ſub ea eſſe negatur.*

E. gr. Falſa ſunt judicia, 1. *Omnis homo habet facultates ad omne vitium vitandum ſufficientes*, cum nemo hominum gaudeat iſtis facultatibus. 2. *Omnes homines ſunt ſinceri*, cum quidam tantum ſinceritate animi utantur. 3. *Quædam tantum vitia nocent*, cum vitia omnia noceant, 4. *Sol movetur motu annuo*, cum omni motu annuo deſtituatur, 5. *Omnis lapis eſt calidus*, cum calidus tantum ſit is, qui calori diu fuit expoſitus, 6. *Nullus homo ullam veritatem cognoſcere poteſt*, cum omnis homo plures cognoſcat, 7. *Nullus homo eſt a partium ſtudio alienus*, poſito quod quidam homines ſint a partium ſtudio alieni, 9. *Folia nil conferunt ad incrementum arboris*, cum folia ſerviant incremento arboris, 10. *Nulla ellipſis alteri ſimilis eſt*, cum nulla alteri ſimilis ſit, cujus axes non ſunt axibus ſuis proportionales. 11. *Figura æquilatera circulo inſcripta non habet ſemper omnes angulos inter ſe æquales*, cum neceſſario ejus anguli æquales eſſe debeant. Caſus judiciorum verorum atque falſorum non ſine ratione enumeramus: ſæpiſſime enim accidit, ut ad eos non attendentes judicium de veritate atque falſitate judiciorum præcipitent.

§. 508.

Ipſa hac caſuum judiciorum cum verorum, tum falſorum enumeratione innoteſcit, quandonam *judicium cum objecto conſentire*, quando *ab eodem diſſentire* dicatur, ut adeo nullus definitionem (§. 505.) ingrediatur terminus, qui non ſatis intelligatur. *Conſenſus judicii cum objecto & ejus ab eo diſſenſus.*

Nimirum ad huncce conſenſum atque diſſenſum æſtimandum non modo qualitatis propoſitionum habenda eſt ratio, ne affirmetur, quod erat negandum, & e contrario negetur, quod erat affirmandum; verum etiam inprimis quantitatis propoſitionum atque determinationis ſubjecti, ne plus affirmetur, vel negetur, quam affirmari vel negari debebat. Exemplis modo allatis (§. 506. 507.) dicta fiunt clariora.

§. 509.

Quando univerſaliter affirmans propoſitio vera. *Propoſitio univerſaliter affirmans vera eſt, ſi prædicatum per ſubjectum ejusque determinationem determinatur.* Quicquid enim de ſubjecto prædicatur, id de eodem prædicatur vel abſolute, vel ſub adjecta conditione, conſequenter vi determinationis (§. 228.) Enimvero quod de ſubjecto univerſaliter abſolute prædicatur, illud vel attributum eſt, vel eſſentiale, vel modi cujusdam atque relationis poſſibilitas, quæ per modum attributi ineſt (§. 257.) Quamobrem cum eſſentialia & attributa, quæque per modum attributorum inſunt, per ſe mutuo determinentur (§. 65 157.), quæ vero de ſubjecto abſolute poſito enunciantur, ſub conditione definitionis ſubjecto tribuantur (§. 225.), adeoque vel eſſentialium, vel attributorum, vel eorum, quæ per modum attributi inſunt (§. 180. 181. 182.), pro definitionum ſcilicet diverſitate; quod de ſubjecto abſolute poſito univerſaliter prædicatur, per ſubjectum aut, ſi mavis, ſubjecti notionem determinatur.

Porro quod de ſubjecto ſub data determinatione univerſaliter prædicatur, id vel modus eſt, vel relatio quædam ad alia, vel quidpiam, quod in ſubjecto non concipitur poſſibile, niſi præſuppoſito quodam ejus modo (§. 258.). Quamobrem cum modi & quæ inſtar modorum inſunt de ſubjecto nonniſi conditionate enuncientur (§. 217.), conſequenter ob adjectam conditionem eidem tribuantur; per conditionem iſtam (§. 219.), conſequenter ſubjecti determinationem (§. 228.), determinantur.

E. gr. Propoſitio univerſaliter affirmans, *omne triangulum habet tres angulos*, vera eſt: Quoniam enim vi definitionis *triangulum eſt figura tribus lineis terminata*, categorica huic hypotheticæ æquivalet: *Si triangulum eſt figura tribus lateribus terminata, tres habet angulos* (§. 226.), numerus ternarius angulorum per numerum ternarium laterum determinatur. Similiter propoſitio univerſaliter affirmans vera eſt; *Omnis figura æquilatera circulo inſcripta eſt æquiangula:* per hanc enim conditionem, quod ea circulo ſit inſcripta, determinatur æqualitas angulorum. Pertinent hæc exempla ad §. 225. 226. allata.

§. 510.

Propoſitio particulariter affirmans vera eſt, quæ ſub univerſaliter affirmante vera continetur & contra. *Quando propoſitio particulariter affirmans vera.*

Propoſitionem particulariter affirmantem veram eſſe debere, quæ ſub univerſaliter affirmante vera continetur, patet per dictum de omni (§. 346.).

Enimvero quoniam nullum prædicatum ſubjecto convenire poteſt, niſi adſit ratio determinans, cur inſit (§. 4. *Diſc præl.*); illa autem ratio vel in ſubjecto, adeoque in eſſentialibus, aut attributis, aut modo, aut quod per modum attributorum vel modi inſtar ineſt (§. 63. & ſeqq. §. 157.), vel extra ſubjectum, conſequenter in conditione quadam extrinſeca contineri debet; evidens omnino eſt, ubi propoſitio particulariter affirmans fuerit vera, eam contineri ſub univerſaliter affirmante vera (§. 509.).

E. gr. Propoſitio particulariter affirmans, *quoddam triangulum habet tres angulos*, vera eſt, quia continetur ſub univerſaliter affirmante vera, *omne triangulum habet tres angulos.* Similiter propoſitio particulariter affirmans vera, *quidam lapis eſt calidus*, continetur ſub univerſaliter affirmante vera, *omnis lapis per aliquod temporis ſpatium calori expoſitus eſt calidus.* Facile hæc perſpicit, qui ex ſuperioribus didicit, omnem propoſitionem particularem evadere univerſalem, ſi ſubjectum ſufficienter determinetur (§. 228. 249. & ſeqq.)

§. 511.

Propoſitio ſingularis vera eſt, quando prædicatum determinatur per ea, quæ notioni individui in dato ſtatu ſpectati inſunt. *Quando propoſitio ſingularis vera.* Etenim cum nullum prædicatum ſubjecto tribui poſſit, niſi adſit quædam ratio, cur eidem inſit, quod eo denotatur (§. 4. *Diſc. præl.*); ſi quod individuo, quod propoſitionis ſingularis ſubjectum eſt (§. 241.), tribuitur, ratio quoque adeſſe debet, cur eidem inſit, quod prædicato denotatur. Enimvero ratio iſta vel eſt in ſubjecto, vel in extrinſecis, quæ eidem adſunt, vel in utroque ſimul. Quamobrem cum notio, qua individuum in ſtatu dato repræſentatur (§. 24.), omnia eidem intrinſeca ſtatumque ejus determinantia extrinſeca continere debeat; patet prædicatum per ea determinari, quæ notioni individui

in dato ſtatu ſpectati inſunt. Vera igitur cum ſit propoſitio, ſi, quod prædicato ſubjecto attributo indigitatur, eidem inſit (§. 505.); propoſitio ſingularis vera eſt, ubi prædicatum determinatur per ea, quæ in notione individui in dato ſtatu ſpectati inſunt.

E. gr. Propoſitio ſingularis, *Titius ſcribit*, vera eſt, ſi in iis, per quæ ſtatus ejus ſingularis determinatur, continentur rationes ad actum ſcribendi determinandum ſufficientes. Illæ determinationes ſubjecti vulgo non attenduntur: Quodſi vero cuidam volupe fuerit ad actiones ſuas animum afferre attentum & accurato examine facto ſtatum determinare ſuum, in quo actio iſta ipſi competit, is veritatem dictorum abunde perſpiciet, nec mirabitur amplius propoſitiones ſingulares determinatas (§. 320.). Enimvero cum propoſitiones determinatæ hactenus fere Mathematicis ſolis propriæ fuerint, ceteris in incerto cognitionis pelago huc illucque latis ob vagos terminos propoſitionesque vagas; mirum videri non debet, quod propoſitio determinata ſingularis inauditi ſpeciem præ ſe ferat. Patebit tamen inferius maxima utilitas illius ſtudii, quod in formandis propoſitionibus ſingularibus determinatis ponitur, ubi propoſitiones ſingulares ad univerſales revocare docebimus. Deſperant homines laboris improbi impatientes de eo, quod non ſtatim in poteſtate eſt, atque negligunt, quæ ex profundo eruta maximam utilitatem ſpondent.

§ 512.

Propoſitionis negativæ veræ conſequens. *Si propoſitio negativa vera eſt, ei oppoſita affirmativa falſa eſt.* In propoſitione negativa ſignificamus, prædicatum non convenire ſubjecto, quod oppoſita affirmativa eidem tribuendum (§. 288.). Quodſi ergo propoſitio negativa vera eſſe debet, neceſſe eſt, ut ejus oppoſita ſit falſa (§. 505.).

E. gr. Quia propoſitio negativa, *triangulum non habet quatuor angulos*, vera eſt, ei oppoſita affirmativa, *triangulum habet quatuor angulos*, falſa eſt: qui enim ait, *A non eſſe B*, is falſum eſſe pronunciat, quod A ſit B. Unde liquet, propoſitionibus negativis proprie loquendo non convenire veritatem, neque adeo earum habendam eſſe rationem, ubi veritas accurata definitione determinanda.

§. 513.

Veritatis logicæ definitio realis. *Veritas eſt determinabilitas prædicati per notionem ſubjecti.* Propoſitio univerſaliter affirmans vera eſt, quando prædicatum per

per notionem ſubjecti ſive abſolute poſiti, ſive certo modo determinati determinari poteſt (*§.* 509). Propoſitio particulariter affirmans vera eſt, quando ſub univerſaliter vera continetur (*§* 509.), adeoque denuo quando prædicatum per notionem ſubjecti determinabile (*§.* 509.). Propoſitio denique ſingularis vera eſt, quando prædicatum determinatur per ea, quæ notioni individui in dato caſu ſpectati inſunt (*§.* 511.). In omni igitur propoſitione affirmante vera veritas eſt determinabilitas prædicati per notionem ſubjecti, conſequenter cum propoſitiones negativæ cenſeantur veræ, quando ipſis oppoſitæ affirmativæ ſunt falſæ (*§.* 512.); veritatis definitionem realem habes, ſi eam concipis per determinabilitatem prædicati per notionem ſubjecti (§.194.).

Exempla ad illuſtrandas propoſitiones præcedentes (*§.* 509. 510. 511.) in medium allata definitionem præſentem illuſtrant.

§. 514.

Propoſitio affirmativa falſa eſt, ſi prædicatum notioni ſubjecti repugnat. In judicio determinato ſubjectum repræſentatur ſub ea notione, ut in eadem contineatur ratio, cur prædicatum ipſi conveniat (*§.* 320), adeoque eam ingrediuntur non modo eſſentialia, attributa & quæ per modum attributorum inſunt (§. 220. 221. 222.), verum etiam modi aliaque extrinſeca (§.229). Quodſi propoſitio affirmativa fuerit falſa, prædicatum ſubjecto convenire nequit (§. 505.), adeoque cum eſſentialibus, vel attributis, vel iis, quæ per modum attributorum inſunt, vel cum modis in dato caſu inexiſtentibus, vel ſtantibus determinationibus extrinſecis ineſſe nequit, conſequenter notioni ſubjecti repugnat (§. 310.). *Quando affirmativa propoſitio falſa.*

E. gr. Propoſitio affirmativa falſa eſt, *triangulum habet quatuor angulos.* Quoniam enim nomine *trianguli* denotatur figura tribus lateribus terminata, fieri non poteſt, ut eidem figuræ conveniat numerus ternarius laterum & numerus quaternarius angulorum, ſicque prædicatum notioni ſubjecti repugnat. Similiter propoſitio affirmativa falſa eſt, *lapis ex alto delapſus tarde movetur*, propterea quod motus tardus repugnat lapſui ex alto, cum motus gravium cadentium continuo acceleretur.

§. 515.

Quando negativa propoſitio vera.

Propoſitione negativa ſignificamus, quod prædicatum ſubjecto convenire nequeat, ſalvis iis, quæ notione ſubjecti continentur (§. 205.), adeoque in ea prædicatum notioni ſubjecti repugnat (§. 310.). Quamobrem evidenter patet, *propoſitionem affirmativam falſam conſtituere negativam veram* (§. 514.).

E. gr. Falſæ ſunt propoſitiones affirmativæ, *triangulum habet quatuor angulos, & lapis ex alto delapſus tarde movetur.* Veræ autem ſunt negativæ: *triangulum non habet quatuor angulos* & *lapis ex alto delapſus tarde non movetur.*

§. 516.

Quando veritas propoſitionis agnoſcatur.

Quoniam veritas propoſitionis eſt prædicati per notionem ſubjecti determinabilitas (§. 513.); *veritatem propoſitionis agnoſcit, qui perſpicit, quomodo prædicatum per ea, quæ in notione ſubjecti continentur, determinatur.*

E. gr. Veritatem propoſitionis, *in omni triangulo rectilineo tres anguli ſimul ſumti ſunt aquales duobus rectis*, agnoſcit, qui perſpicit, quomodo per tres lineas rectas ſpatium terminantes quantitas ſummæ angulorum determinetur, aut minimum quod per eas determinetur, ita ut ideo tres anguli ſimul ſumti duobus rectis æquales eſſe debeant, quia lineæ ſpatium terminantes ſunt rectæ eædemque numero tres (219.).

§. 517.

Qui veritatem propoſitionis non agnoſcant.

Qui ſubjecto aliquid convenire obſervat, veritatem propoſitionis non agnoſcit, etſi conſtet, propoſitionem eſſe veram. Qui enim ſubjecto aliquid convenire obſervat, is quidem agnoſcit, prædicatum convenire ſubjecto; ſed non novit, quæ nam ſint in notione ſubjecti contenta, per quæ prædicatum determinatur. Cum adeo determinabilitatem prædicati per notionem ſubjecti non perſpiciat; veritatem propoſitionis non agnoſcit (§. 513.).

Enimvero quoniam nihil ſubjecto convenire poteſt, niſi adſit ratio, cur conveniat (§. 4. *diſc præl*); evidens eſt, adeſſe debere rationem, cur id quoque ei conveniat, quod eidem convenire obſervamus. Ratio cum contineri debeat vel in definitione ſubjecti, vel

Digitized by Google

vel in determinatione ejus (§. 225. 228.), utraque autem ad notionem ſubjecti referatur (§. 320.); non minus evidens eſt, in notione ſubjecti contineri debere, ob quæ etiam prædicatum vi obſervationis eidem conveniens convenire debet, conſequenter in notione ſubjecti contineri debere, per quæ prædicatum determinatur (§. 219.). Etſi adeo veritas propoſitionis diſtincte non agnoſcatur, *vi partis primæ propoſitionis præſentis*; conſtat tamen eſſe eam veram (§. 513.).

Nimirum agnoſcimus quidem, ineſſe propoſitioni veritatem, ipſam autem veritatem, quæ latet, non perſpicimus. E. gr. *Nivem eſſe albam* obſervamus. Conſtat igitur, in notione nivis contineri debere, per quæ albedo determinatur, ita ut iis poſitis ponatur etiam albedo nivis, conſequenter dubium non eſt, propoſitionem hanc eſſe veram: *nix eſt alba.* Atat cum ignoremus, quænam ſint ea, per quæ albedo nivis determinatur, ipſam veritatem propoſitionis non perſpicimus. Quodſi vero Phyſicus ex notione nivis palam facere poſſit, cur ſit potius alba, quam non; is veritatem demum propoſitionis agnoſcit. Ratiocinamur notioni veritatis antea ſtabilitæ (§. 513.). convenienter, nec quicquam moramur præjudicatas opiniones, quibus ſtantibus aſſertum videtur paradoxum. Neque vero in numerum ſubtilitatum ſterilium referri debent, quæ hic ſtabiliuntur. Apparebit uſus non contemnendus paulo inferius, ubi de veritate a poſteriori eruenda erimus ſolliciti.

§. 518.

Impoſſibile dicimus, quod contradictionem involvit; *Poſſibile*, quod contradictionem non involvit. *Impoſſibilis & poſſibilis definitio.*

E. gr. *Biangulum rectilineum*, figura duabus lineis rectis terminata, impoſſibile eſt, cum ex notione rectæ ſequatur contrarium, duas lineas rectas ſcilicet ſpatium comprehendere non poſſe. *Triangulum* vero *rectilineum*, figura tribus lineis rectis terminata, poſſibile eſt, quia notioni lineæ rectæ non repugnat, ut earum tres ſpatium comprehendant.

§. 519.

Hinc conſequitur, *notionem eſſe impoſſibilem, in qua conjunguntur, quæ ſibi mutuo repugnant*; contra vero *poſſibilem eſſe, in qua conjunguntur, quæ una ineſſe poſſunt eidem ſubjecto*, vel *quæ ſibi mutuo non repugnant*. Etenim ſi ſibi mutuo repugnant, quæ in notione aliqua conjunguntur, ea eidem ſubjecto una ineſſe nequeunt (§. 310.). Nempe ſi A repugnat ipſi B, A *Notio impoſſibilis & poſſibilis.*

& B una ipſi C ineſſe nequeunt. Quamobrem ſi ponamus inesse A, B non ineſt. Cum vero porro ponimus, etiam B ineſſe; propoſitiones B ineſt ipſi C & B non ineſt ipſi C ſunt contradictoriæ (§. 288.), adeoque notio ipſius C, in qua conjunguntur, quæ ſibi mutuo repugnant, A & B, contradictionem involvit, conſequenter impoſſibilis eſt (§. 518.).

Eodem modo patet, ſi in notione conjunguntur, quæ ſibi mutuo non repugnant, eam eſſe a contradictione liberam, conſequenter poſſibilem (§. 518.).

Exempla *Bianguli* & *Trianguli* rectilinei modo (§. 518.) allata propoſitionem præſentem illuſtrant.

§. 520.

Notio reſpondens judicio affirmativo vero.

Propoſitioni affirmativæ veræ notio poſſibilis reſpondet. Etenim ſi judicium fuerit verum, prædicatum determinatur per notionem ſubjecti (§. 509. & ſeqq.), adeoque quod prædicato indigitatur, ideo ſubjecto convenit, quia cetera conveniunt, quæ in notione ſubjecti continentur (§. 200. 219.), conſequenter in notione complexa, quæ judicio affirmativo vero reſpondet (§. 39.), non continentur, quæ ſibi mutuo repugnant (§. 310.). Notio igitur judicio affirmativo vero reſpondens poſſibilis (§. 519.).

§. 521.

Notio reſpondens judicio negativo.

Propoſitioni negativæ veræ notio impoſſibilis reſpondet. Propoſitio negativa vera eſt, cui oppoſita affirmativa falſa (§. 515.). Sed ſi propoſitio affirmativa falſa, prædicatum notioni ſubjecti repugnat (§. 514.). Notione igitur, quæ reſpondere deberet propoſitioni negativæ veræ, contineri deberent, quæ ſibi mutuo repugnant, conſequenter notio iſta impoſſibilis (§. 519.).

§. 522.

Conceptibilis & inconceptibilis definitio.

Conceptibile dicitur, cujus formari poteſt notio: *Inconceptibile*, cujus nulla formari poteſt notio.

E. gr. *Triangulum rectilineum* eſt conceptibile, quia ejus formari poteſt notio, ſeu menti tanquam præſens repræſentari (§. 34.): *Biangulum*

vero

vero *rectilineum* eſt inconceptibile, quia ejus notio nulla formari poteſt, qua menti tanquam præſens exhiberetur. Cavendum vero, ne pro inconceptibili habeamus, cujus nos notionem nullam formare poſſumus. Poteſt enim aliquid eſſe conceptibile, etſi in noſtra poteſtate non ſit ejus formare notionem.

§. 523.

Criterium veritatis eſt propoſitioni intrinſecum, unde agnoſcitur, eam eſſe veram, conſequenter *offert notas ad veritatem in caſu quolibet dato agnoſcendam, adeoque veram propoſitionem a falſa diſcernendam ſufficientes, eſtque notio veritatis diſtincta* (§. 88). *Criterii veritatis definitio.*

§. 524.

Veritatis criterium eſt determinabilitas prædicati per notionem ſubjecti. Determinabilitas prædicati per notionem ſubjecti abſolvit definitionem veritatis realem (§. 513.). Cum igitur ad veritatem agnoſcendam in dato quolibet caſu ſufficiat (§. 197.), veritatis criterium eſt (§. 523.). *Quodnam ſit criterium veritatis.*

E. gr. Propoſitio, *triangulum habet tres angulos*, vera intelligitur, quam primum intelligitur, per numerum ternarium linearum ad ſpatium terminandum concurrentium, qui notione ſubjecti continetur, una determinari numerum ternarium angulorum, ita ut poſitis tribus lineis ad ſpatium terminandum concurrentibus ponantur quoque tres anguli. Nimirum uſus hujus criterii pendet a dicto de omni & nullo ad definitiones extenſo (§. 349.). Ita nimirum argumentamur criterium veritatis ad uſum translaturi: *Cujuscunque propoſitionis prædicatum per notionem ſubjecti determinatur, illa propoſitio eſt vera.* Sed *hujus propoſitionis prædicatum per notionem ſubjecti determinatur.* Ergo *hæc propoſitio vera eſt.*

§. 525.

Per *Criterium falſitatis* intelligimus propoſitioni intrinſecum, unde agnoſcitur, eam eſſe falſam. *Criterii falſitatis definitio nominalis.*

Criterium & *nota* ſynonyma ſunt (§. 330.). Quamobrem notæ definitio generalis ſupra (§. 79.) tradita ad hunc caſum ſpecialem applicanda, ubi definitio criterii falſitatis deſideratur. Eadem tenenda ſunt de definitione criterii veritatis paulo ante (§. 523.) allata.

§. 526.

Falſitatis criterium conſiſtit in eo, quod prædicatum notioni ſubjecti repugnet. Cum enim propoſitio falſa ſit, in qua prædi- *Quodnam ſit criterium falſitatis.*

prædicatum ſubjecto repugnat (§. 514.); ex iſta repugnantia falſitas propoſitionis agnoſcitur. Eſt igitur ea falſitatis criterium (§. 525.)

E. gr. Propoſitio, *Triangulum habet quatuor angulos*, falſa inde cognoſcitur, quod notioni trianguli, qua tanquam ſpatium tribus lineis terminatum repræſentatur, repugnat numerus angulorum ternarius. Nam ex notione trianguli ſequitur, quod tres habeat angulos: fieri autem non poteſt, ut ſimul tres & quatuor habeat angulos. Repugnat enim notioni ſubjecti, quod contrariatur ei, quod per ſubjectum determinatur, cum contraria ſimul ineſſe nequeant (§. 310). Nititur criterium falſitatis dicto de nullo ad definitionem extenſo (349.): redit enim ad hunc ſyllogismum generalem: *Cujuscunque propoſitionis prædicatum notioni ſubjecti repugnat, illa eſt falſa. Sed hujus propoſitionis prædicatum ſubjecto repugnat.* Ergo *hæc propoſitio eſt falſa.*

§. 527.

Criterium veritatis propoſitionis negativæ.

Criterium veritatis propoſitionis negativæ conſiſtit in eo, quod prædicatum notioni ſubjecti repugnat. Quoniam propoſitio negativa vera eſt, cui oppoſita affirmativa falſa (§. 515.), eo ipſo agnoſcitur, propoſitionem negativam eſſe veram, quo conſtat, ei oppoſitam affirmativam eſſe falſam. Falſitatis adeo & veritatis propoſitionis negativæ criterium idem eſt (§. 525.), conſequenter criterium veritatis propoſitionis negativæ in eo conſiſtit, quod prædicatum notioni ſubjecti repugnet. (§. 526.).

E. gr. Propoſitio negativa, *Triangulum non habet quatuor angulos*, vera eſſe intelligitur, quod numerus angulorum quaternarius notioni trianguli repugnet, adeoque exinde, quod falſa ſit propoſitio affirmativa, *Triangulum habet quatuor angulos.*

§. 528.

Quænam propoſitiones conceptibiles, quænam inconceptibiles.

Propoſitio vera eſt, quæ eſt conceptibilis; falſa vero, quæ inconceptibilis. Propoſitioni veræ notio poſſibilis reſpondet (§. 520.). Quare cum conceptibilis ſit propoſitio, ſi notio poſſibilis eidem reſpondet (522.); propoſitio vera eſſe debet, quæ conceptibilis.

E contrario judicio negativo, conſequenter propoſitioni affirmativæ falſæ (§. 515.), notio impoſſibilis reſpondet (§. 521.). Quamobrem cum inconceptibilis ſit propoſitio, cui notio impoſſibilis reſpondet (§. 522.); propoſitio falſa eſſe debet, quæ inconceptibilis.

E. gr.

E. gr. Vera eſt propoſitio, *Triangulum habet tres angulos*; ſed eadem conceptibilis eſt (§. 522.). Falſa eſt propoſitio, *Triangulum habet quatuor angulos*; ſed eadem inconceptibilis eſt. Ceterum cum omnis propoſitio vera ſit conceptibilis, falſa vero inconceptibilis; Dn. de *Tſchirnhauſen* in Medicina Mentis part. 2. Sect. 1. p. m. 34. & ſeqq. criterium veritatis in eo poſuit, *quod verum ſit, quicquid concipi; falſum vero, quod non concipi poteſt*. Quoniam vero nullam *conceptibilitatis & inconceptibilitatis* definitionem dare potuit, ſed in exemplis acquievit, quibus probatur, quædam poſſe concipi; utriusque notionem habuit nonniſi confuſam, nequaquam vero diſtinctam (§. 88. 152.), atque adeo in applicando criterio facile aberratur. Quoniam enim ita argumentandum: *Quicquid concipi poteſt, illud eſt verum. Sed hoc concipi poteſt. Ergo hoc eſt verum*, & *quicquid non concipi poteſt, illud eſt falſum. Sed hoc concipi non poteſt. Ergo hoc eſt falſum*: omnis ſane cardo rei in caſu ſpeciali, vel ſingulari in eo vertitur, ut probetur: *Hoc poſſe concipi; illud* vero *non poſſe concipi*. Enimvero cum nullam dederit definitionem in qua notæ, adeoque propoſitioni intrinſeca (§. 79.), recenſentur ad id agnoſcendum ſufficientes, num propoſitio in dato caſu concipi, an vero concipi nequeat; applicatio criterii vi dicti de omni & nullo ad definitionem extenſi (§. 349.) vacillat. Equidem p. 45. & ſeqq. confugit ad principium, quod definitionibus deſideratis ſubſtituat: ſed tale non eſt, quod locum definitionis tueri commode poſſit. Ait enim p. 46. inde patere, *quod aliquid concipiamus, ſi ſolis verbis in alterius mente, qui id ignorat, eandem ac æque perfectam, ac ipſi ea de re habemus, notitiam excitare valemus; in caſu oppoſito nos eam ſaltem imaginari*. Qui notionem habet diſtinctam novitque notarum terminos, is eos alteri enumerare valet (. §. 89), non tamen contra notione diſtincta deſtituitur, qui eas enumerare non valet (§. 90.). Unde apparet ex criterio *Tſchirnhuſiano* id utique liquere, quod ejus rei, cujus notitiam ſolis verbis cum altero communicare valemus, notionem diſtinctam habeamus terminosque notarum eam ingredientium noverimus; nondum tamen liquet, quod in caſu oppoſito eadem deſtituamur. Et quoniam dantur ideæ deceptrices verbis cum altero communicabiles, ut alter perinde ac nos ſibi videatur ideam rei habere, cujus nullam habet (§. 135. 136. 137.); criterium *Tſchirnhuſianum* ſæpiſſime fallit. Accedit quod nec noſtras ideas cum altero communicare ſolis verbis valeamus, niſi quis eandem prorſus notionem cum ſingulis jungat (§. 116.), ita ut & terminos habere debeat perſpectos, quibus nos utimur, noſſeque notiones, quæ iis ſunt jungendæ (§. 118.). Quoniam vero ſæpiſſime accidit contrarium, videtur quoque nobis alter mentem noſtram aſſequi, cum tamen ab ea

ſit

ſit maxime alienus. Omitto alia, quæ contra iſtud criterium in medium afferri poterant. Id tantum addo, ſi illius aliquis eſſe debeat uſus, id revocandum eſſe ad noſtrum. Intelligimus nempe judicio noſtro reſpondere notionem complexam poſſibilem, ſi oſtendere valemus, & notionem ſubjecti eſſe a contradictione liberam, & prædicatum per eam determinari. Ita Geometra conſtructione trianguli æquilateri docet, non repugnare, ut tres lineæ rectæ æquales ad ſpatium determinandum concurrant, conſequenter notionem trianguli æquilateri eſſe poſſibilem, & deinde demonſtrat, ſtante æqualitate laterum tres trianguli angulos debere eſſe inter ſe æquales, atque ita ipſi innoteſcit propoſitionis hujus veritas; *Triangulum æquilaterum eſt æquiangulum.* Ceterum ex dictis ſimul liquet, quod *Carteſius*, dum criterium veritatis claram & diſtinctam perceptionem conſtituit, non aliud ſibi velit, quam quod notio complexa judicio vero reſpondens ſit poſſibilis. Quoniam tamen non docuit, unde poſſibilitas iſtas innoteſcat; inſufficientia tradidit nec notiones deceptrices excluſit. Nos igitur defectum ſupplemus, reducendo poſſibilitatem ideæ ſimplicis ad id, quod ſit a contradictione libera, complexam vero, qualis judicio ſemper reſpondet, ad hoc, quod prædicatum per notionem ſubjecti determinetur. Quomodo autem innoteſcat, abeſſe in caſu priori contradictionem, adeſſe in poſteriori determinabilitatem prædicati per notionem ſubjecti, mox docebimus diſertius.

§. 529.

Cur propoſitiones contrariæ non poſſint eſſe ſimul veræ.

Duæ propoſitiones contrariæ non poſſunt eſſe ſimul veræ. Earum enim una univerſaliter affirmatur, quod in altera univerſaliter negatur (§. 297.). Quodſi propoſitio univerſaliter affirmans fuerit vera, prædicatum per ſubjectum ejusque determinationem determinari debet (§. 509), adeoque eidem ſtante notione ac determinatione ſubjecti convenit (§. 119.), conſequenter eidem non repugnat (§. 310.). Quodſi propoſitio univerſaliter negans fuerit vera, prædicatum ſubjecto ejusque determinationi repugnat (§. 527.). Quare cum fieri non poſſit, ut idem prædicatum eidem ſubjecto ſub eadem determinatione una conveniat & non conveniat, immo repugnet; fieri quoque non poteſt, ut duæ propoſitiones contrariæ ſint ſimul veræ.

E. gr. Propoſitiones contrariæ ſunt, *omne triangulum habet tres angulos* & *nullum triangulum habet tres angulos.* Fieri autem non poteſt, ut utraque earum ſimul vera ſit. §. 530.

§. 530.

Quod ſi ergo conſtet, propoſitionum contrariarum unam eſſe veram, eo ipſo patet, alteram eſſe falſam: Quod uno in caſu jam ſupra oſtendimus (§. 512.). *Contrariarum falſitas unde innoteſcat.*

E. gr. Vera eſt propoſitio, *omne triangulum habet duos angulos*: contraria igitur, *nullum triangulum habet tres angulos*, falſa eſt. Similiter vera eſt propoſitio, *nullum quadratum habet angulum obliquum*; falſa igitur contraria, *omne quadratum habet angulum obliquum*.

§. 531.

Si de ſubjecto abſolute prædicatur, quod eidem nonniſi ſub adjicienda conditione convenit, duæ propoſitiones contrariæ ſimul falſæ ſunt. Si enim ſub certa nonniſi conditione eſt, quod de ſubjecto abſolute poſito affirmatur, propoſitio falſa eſt (§. 507.). Atque adeo patet in præſenti hypotheſi propoſitionem univerſaliter affirmantem eſſe falſam. Enimvero quoniam prædicatum, quod ſubjecto abſolute tribuitur, ſub data quadam conditione eidem convenit, propoſitione tamen contrariarum negativa abſolute negatur, *per hypoth.* falſa autem propoſitio eſt, qua de ſubjecto abſolute poſito negatur, quod ſub certa conditione eſt (§. 507.); non minus liquet, propoſitionum contrariarum negativam quoque in hypotheſi præſenti eſſe falſam. Utraque igitur propoſitionum contrariarum falſa eſt, ſi de ſubjecto abſolute poſito prædicatur, quod eidem nonniſi ſub data conditione convenit. *Contrariæ quando ſimul falſæ.*

E. gr. Duæ propoſitiones contrariæ, *omnis lapis eſt calidus & nullus lapis eſt calidus*, ſunt ſimul falſæ, calor enim abſolute nec affirmari, nec negari poteſt de lapide, qui eidem non convenit, niſi quando per ſufficiens temporis ſpatium calori v. gr. Solis fuit expoſitus. Similiter propoſitiones contrariæ, *omne triangulum eſt circulo inſcriptum & nullum triangulum eſt circulo inſcriptum*, ambæ falſæ ſunt, cum a Geometræ arbitrio pendeat, utrum triangulum circulo inſcribere velit, nec ne, nam per notionem trianguli ſaltem determinatur inſcriptibilitas.

§. 532.

Propoſitionum contradictoriarum altera neceſſario vera; altera neceſſario falſa. Propoſitiones contradictoriæ vel ſunt ſingulares (§. 307.), vel indefinitæ determinatæ (§. 308. 309. 310.), vel *Cur una contradictoriarum neceſſario vera; altera falſa.*

vel altera earum univerſalis, altera particularis eſt (§. 294. 295.). Jam in caſu ſingulari omnes contradictoriæ continentur ſub his formulis generalibus, *hoc A eſt B & hoc A non eſt B*, cum idem de eodem individuo eodem tempore vel ſub eadem determinatione una affirmetur atque negetur (§. 288. & ſeqq.). Patet autem per ſe, eidem ſubjecto A idem prædicatum B vel convenire, vel non convenire, conſequenter unam contradictoriarum eſſe veram, alteram falſam (§. 505.).

Si contradictoriæ fuerint propoſitiones indefinitæ determinatæ, genera & ſpecies ſive abſolute poſita, ſive ſub certa determinatione, ſpectantur ut individua (§. 308. 309. 320. 74.), atque adeo propoſitiones ipſæ hoc reſpectu æquipollent ſingularibus (§. 241.). Enimvero ſi propoſitiones contradictoriæ fuerint ſingulares, una earum neceſſario vera, altera falſa, *per caſum primum.* Ergo etiam ſi propoſitiones indefinitæ determinatæ fuerint contradictoriæ, altera earum neceſſario vera eſt, altera falſa.

Poteſt idem in hoc ſecundo caſu alia adhuc ratione oſtendi. Si propoſitiones fuerint determinatæ, ſubjectum ſub ea notione repræſentatur, per quam prædicatum determinatur (§. 320.). Enimvero propoſitio univerſaliter affirmans vera eſt, ſi prædicatum per notionem ſubjecti determinatur (§. 509), conſequenter cum idem ſimul eſſe & non eſſe nequeat, negativa eidem oppoſita falſa eſſe debet (§. 505.). Quodſi ergo propoſitiones indefinitæ ponantur, non minus patet; in hoc caſu affirmativam adhuc eſſe debere neceſſario veram, negativam neceſſario falſam. Quodſi per notionem ſubjecti in propoſitione determinata determinatur prædicatum negativum, in eadem continetur ratio, cur ſubjecto convenire nequeat, adeoque negativa neceſſario vera eſt, (§. 506.), conſequenter affirmativa vera eſſe nequit (§. 512.).

Quodſi denique altera contradictoriarum fuerit univerſalis, altera particularis; aut una earum itidem neceſſario vera eſt, altera vero falſa, aut non. Ponamus poſterius. Cum in uno caſu propoſitiones contradictoriæ contineantur ſub hiſce generalibus, *omne A eſt B & quoddam A non eſt B* (§. 294.); fieri poterit, ut

fal-

Digitized by Google

falſum ſit, *& omne A eſſe B, & quoddam A non eſſe B*, aut ut utraque ſit vera, ſcilicet, ut & *omne A ſit B* & *quoddam A non ſit B.* Quodſi falſum eſt, *omne A eſſe B*; verum erit, *nullum A eſſe B* (*§.* 507.) &, ubi falſum fuerit, *quoddam A non eſſe B*, verum erit, *quoddam A eſſe B* (*§. cit.*) Si *nullum A ſit B*, vi dicti de nullo fieri nequit, ut *detur* aliquod *A, quod ſit B* (*§.* 347.), adeoque verum non eſt, *quoddam A eſſe B* (§. 505), conſequenter duæ contradictoriæ in præſenti caſu non poſſunt eſſe ſimul falſæ. Quod ſi *omne A eſt B*, vi dicti de omni fieri nequit, ut *detur* aliquod *A, quod non ſit B* (§. 346.), adeoque verum eſſe nequit, *quoddam A non eſſe B* (*§* 505.), conſequenter duæ contradictoriæ in præſenti caſu non poſſunt eſſe ſimul veræ. Quoniam igitur nec ſimul veræ, nec ſimul falſæ eſſe poſſunt; una earum neceſſario vera, altera falſa eſt. Idem eodem modo oſtenditur in caſu altero, ubi contradictoriæ ſunt, *nullum A eſt B & quoddam A eſt B.* Conſtat igitur in omni caſu propoſitionis præſentis veritas.

E. gr. In caſu ſingulari aut verum eſt, *Petrum ſcribere*, aut falſum, hoc eſt, *Petrus aut ſcribit, aut non ſcribit.* In caſu indefinito, *Triangulum aut habet tres angulos, aut non habet tres angulos*, numerus enim angulorum per laterum numerum determinatur. Denique in caſu contradictionis inter univerſalem & particularem intercedentis *aut omne quadratum habet quatuor angulos, aut quoddam quadratum non habet quatuor angulos*, Item: *Aut omnis lapis ex data altitudine cadens impetum ingentem acquirit, aut quidam lapis ex eadem altitudine cadens impetum ingentem non acquirit.*

§ 533.

In propoſitione vera ſive affirmativa, ſive negativa, notio ſubjecti poſſibilis eſſe debet. Si enim notio ſubjecti ſit impoſſibilis, nec propoſitioni veræ affirmativæ notio poſſibilis reſpondere poteſt: Quod ſuperius demonſtratis (*§.* 520.) repugnat. *Notio ſubjecti in propoſitionibus veris cur poſſibilis.*

Quod ſi notio ſubjecti fuerit impoſſibilis, talia eam ingrediuntur, quæ una eſſe nequeunt (*§.* 519), adeoque non datur iſtiusmodi ens, cui notio talis reſpondeat, conſequenter judicium de eo nullum eſt, ſeu fieri non poteſt, ut eidem, quod non eſt, aliquid vel

conveniat, vel repugnet. In propoſitione igitur cum negativa, tum affirmativa notio ſubjecti poſſibilis eſſe debet.

E. gr. Notio trianguli, ſeu figuræ tribus lateribus terminatæ, poſſibilis eſt: neque enim repugnat, ut tres lineæ ad ſpatium comprehendendum concurrant. Hinc vera formantur de triangulo judicia cum affirmativa, tum negativa, v. gr. *Triangulum habet tres angulos, triangulum non habet quatuor angulos &c.* Contra notio bianguli rectilinei impoſſibilis eſt, cum repugnet ut duæ lineæ rectæ ſpatium comprehendant. Enunciationes igitur nullæ ſunt, *biangulum rectilineum habet duos angulos, biangulum rectilineum non habet tres angulos &c.* etſi prior ſpeciem propoſitionis affirmativæ veræ mentiatur, cum admiſſa notione deceptrice bianguli rectilinei ſequatur numerus angulorum binarius; poſterior vero ſpeciem propoſitionis negativæ veræ tueatur, quoniam numerus ternarius angulorum notioni bianguli repugnat.

§. 534.

Quando propoſitio hypothetice vera.

Quoniam in propoſitione determinata notio ſubjecti continet rationem, cur prædicatum ei tribuitur (§. 320.), in categorica autem propoſitione prædicatum ſubjecto tribuitur ſub conditione definitionis (§. 225.), in hypothetica ſub conditione adjecta (§. 218.); *Propoſitio non niſi hypothetice vera eſt, quamdiu non conſtat, num in categorica definitio, in hypothetica conditio adjecta poſſibilis.* Nimirum *vera eſt propoſitio categorica, ſi definitio ſubjecti poſſibilis; vera eſt hypothetica, ſi conditio adjecta poſſibilis.*

E. gr. Si Deus cum *Carteſio* definitur per ens perfectiſſimum, propoſitiones *Deus eſt omniſcius, Deus eſt omnipotens, Deus eſt ſumme bonus,* tamdiu hypothetice veræ intelliguntur, quamdiu non probatur ens perfectiſſimum eſſe poſſibile: Quod jam D. *Thomas* olim obſervavit. Æquipollent enim propoſitiones categoricæ huic hypotheticæ compoſitæ: *Si Deus eſt ens perfectiſſimum, omniſcius, omnipotens, ſumme bonus eſt.* Conſtat autem conſequens non poni niſi poſito antecedente (§. 407.). Quamdiu igitur non conſtat, antecedens poni poſſe, v. gr. *Eſſe ens perfectiſſimum poſſibile,* tamdiu quoque ignoratur, poni poſſe conſequens, nempe *enti alicui convenire omniſcientiam, omnipotentiam, ſummam bonitatem.* Si quis alia Dei notione utatur, per ſe patet, non amplius locum habere, quæ reſpectu perfectionis ſummæ monentur. Ceterum jam intelligitur canon Scholaſticorum de propoſitionibus hypotheticis: *Conditionalis nihil ponit,* qui noſtra reductione propoſitionum categoricarum ad hypotheticas (§. 226.) multo latior factus.

§. 535.

§. 535.

Si quæ in eodem ſubjecto una obſervamus, ea ſibi mutuo non repugnant. Ponamus enim, ea ſibi mutuo repugnare, fieri itaque non poterit, ut eadem una inſint (§. 310.): id quod hypotheſin evertit, adeoque abſurdum.

Quæ ſibi mutuo non repugnant.

E. gr. Obſervamus, ignem & lucere, & calefacere; adeoque conſtat, lucem & calorem ſibi mutuo non repugnare. Similiter obſervamus, lapidem eſſe durum atque gravem, adeoque conſtat, duritiem gravitati non repugnare. Obſervamus quoque in triangulo tres eſſe angulos, adeoque ſine probatione conſtat, ternarium numerum laterum & angulorum ſibi mutuo non repugnare. Atque hac ratione ad res quotidie obvias attendentes multa cognoſcimus, quæ ſibi mutuo non repugnant, conſequenter notionem ſubjecti in eadem propoſitione ingredi poſſunt.

§. 536.

Si, quæ in eodem ſubjecto una inſunt, in aliis ſeparatim deprehenduntur, eorum unum per alterum non determinatur. Quod enim per alterum determinatur, id ideo ineſt, quia ineſt hoc, per quod determinatur (§. 219.), ſcilicet ſi A determinatur per B & ſubjecto C ineſt A, etiam B ineſſe debet. Cum adeo ſemper una ineſſe debeant, quorum unum per alterum determinatur (§. 407.), ſi in ſubjecto C, cui ineſt A, non ineſt B, nec B per A determinatur, hoc eſt, non determinantur per ſe invicem, quæ ſeparatim ineſſe deprehenduntur, etſi in aliquo ſubjecto una inſint.

Quæ per ſe invicem non determinentur.

E. gr. Chalybs durus eſt atque elaſticus; lapides duri ſunt, ſed non elaſtici; aer fluidus eſt idemque elaſticus. Quare cum durities & elaſticitas, quæ in chalybe conjunguntur, in lapidibus & aëre ſeparatim deprehendantur; durities per elaſticitatem non determinatur. Atque hac ratione ad res quotidie obvias attendentes multa cognoſcimus, quæ ſibi quidem mutuo non repugnant, quorum tamen unum per alterum non determinatur.

§. 537.

Si utraque præmiſſa alicujus Syllogiſmi fuerit vera, concluſio quoque vera eſt. Si utraque præmiſſa alicujus ſyllogiſmi fuerit vera, prædicatum, quod in iisdem ſubjecto vel abſolute, vel ſub data conditione tribuitur, ſive affirmativum fuerit, ſive negativum, eidem vel abſolute, vel ſub iſta conditione convenit (§. 505.). Enimvero ex iis, quæ de forma omnium ſyllogiſmorum *ſect. 4.*

Concluſio ſyllogiſmorum quando vera.

Digitized by Google

part. I demonſtrata ſunt, patet, ſi in præmiſſis ſubjecto conveniat prædicatum, quale ipſi attribuitur, in concluſione quoque prædicatum, quod ſuo tribuitur ſubjecto ſive affirmativum, ſive negativum, convenire debere. Concluſio igitur vera eſt, (§. 509.).

E. gr. In ſyllogiſmo categorico: *Omnis homo eſt mortalis.* Sed *omnis Rex eſt homo.* Ergo *omnis Rex eſt mortalis*, utraque præmiſſa eſt vera, adeoque & concluſio, *omnis Rex eſt mortalis*, vera eſt. In ſyllogiſmo hypothetico: *Si lapis non eſt calidus, non calefacit.* Sed *lapis non eſt calidus.* Ergo *lapis non calefacit*, utraque præmiſſa vera eſt, adeoque & concluſio, *lapis non calefacit*, in præſente caſu vera eſt. Similiter in conſequentia immediata, *omne triangulum habet tres angulos. Ergo impoſſibile eſt dari triangulum, quod non habeat tres angulos*, concluſio vera eſt, quia præmiſſa vera. Etenim in conſequentiis immediatis poſita præmiſſa una, ponitur quoque concluſio (§. 459.)

§. 538.

Concluſio ſyllogiſmi categorici quando falſa.

Si major ſyllogiſmi categorici fuerit falſa & minor vera; concluſio quoque falſa eſt. Cum ſyllogiſmi ſecundæ & tertiæ figuræ ſint ſyllogiſmi cryptici primæ (§. 385. 397.) atque a crypſi liberati ad formam primæ manifeſtam retenta concluſione eadem reducantur (§. 384. 389. 396.); Syllogiſmi autem primæ figuræ dicti de omni & nullo non niſi diſtincta applicatio ſint (§. 366. & ſeqq.): omnes tandem ſyllogiſmi categorici ad hunc generalem reducuntur (§. 348. 349.): *Quicquid ſub univerſali A per B determinato continetur, ei convenit prædicatum C* (ubi per B omne id intelligitur, quod ad notionem ſubjecti requiritur, ut per eam prædicatum determinetur vi §. 320, per C autem prædicatum quodcunque, ſive affirmativum, ſive negativum). *Atqui D continetur ſub A per B determinato. Ergo ei convenit prædicatum C.* Quod ſi ergo propoſitio major ſit falſa, ſubjecto, quod ſub univerſali A per B determinato continetur, non convenit C (§. 505.). Quamobrem ſi minor fuerit vera, D continetur ſub A per B determinato (§. 506.), conſequenter ei prædicatum C convenire nequit (§. 380.): quod tamen ob falſam majorem eidem tribuitur. Eſt igitur concluſio, *ipſi D convenit prædicatum C*, falſa (§. 505.).

E. gr. Si quis ita argumentetur: *In omni triangulo tres anguli junctim ſumti æquivalent duobus rectis. Atqui triangulum ſphæricum eſt triangulum,*

gulum. Ergo *in triangulo ſphærico tres anguli junctim ſumti ſunt æquales duobus rectis*; concluſio falſa eſt, quia major propoſitio falſa eſt, quæ de omni ſaltem triangulo rectilineo intelligenda; minor autem propoſitio vera. Neminem offendet niſi artis demonſtrandi imperitum, quod ſyllogiſmum catholicum condituri dictionem ad generalem enunciationem accommodemus.

§. 539.

Si prædicatum in majore ſubjecto vel abſolute, vel ſub data determinatione ſoli competit, minor autem fuerit falſa; concluſio quoque falſa eſſe debet. Conſtat ex demonſtratione theorematis præcedentis, omnes ſyllogiſmos categoricos ſub hoc catholico contineri: *Quicquid ſub univerſali A per B determinato continetur, ei convenit prædicatum C.* Sed *D continetur ſub A per B determinato.* Ergo *ipſi D convenit prædicatum C.* Cum igitur prædicatum C non poſſit convenire niſi ei, quod ſub univerſali A per B determinato continetur, *per hypoth.* ipſi D non convenit, ſi ſub A per B determinato non continetur. Enimvero cum minor ſit falſa *per hypoth.* D ſub A per B determinato non continetur (§. 505.). Ipſi itaque D prædicatum C convenire nequit, conſequenter concluſio in hypotheſi theorematis falſa eſt (§. *cit.*). *Caſus alius.*

E. gr. Si quis ita argumentatur: *Omne quadrilaterum circulo inſcriptibile habet binos angulos diametraliter oppoſitos duobus rectis æquales.* Sed *omne trapezium parallelarum baſium eſt quadrilaterum circulo inſcriptibile.* Ergo *omne trapezium parallelarum baſium habet binos angulos diametraliter oppoſitos duobus rectis æquales*: propoſitio major vera eſt & prædicatum ſoli quadrilatero circulo inſcriptibili competit. Quamobrem cum minor falſa ſit; falſa quoque eſt concluſio.

§. 540.

Si propoſitio major fuerit vera, minor autem falſa, prædicatum vero concluſionis ſubjecto non repugnat; concluſio quidem vera eſſe poteſt; ſed ex præmiſſis tamen non ſequitur. Etenim ſi in ſyllogiſmo catholico: *Quicquid ſub univerſali A per B determinato continetur, ei convenit prædicatum C. Atqui D continetur* &c. *Ergo* &c. minor fuerit falſa, D ſub A per B determinato non continetur (§. 507.), conſequenter nec vi dicti de omni & nullo eidem tribui poteſt prædicatum C (§. 348.) adeoque concluſio ex præmiſſis non ſequitur (§. 353.). Quod ſi tamen prædicatum ſub- *Quando concluſio vera, ex præmiſſis tamen non ſequitur.*

jecto

Digitized by Google

jecto non repugnat, id minime obſtat, quo minus aliam ob rationem eidem conveniat (§. 310.).

E. gr. Si quis ita argumentetur: *Omnis lapis calori ſolis aſtivo diu expoſitus eſt calidus. Sed hic lapis calori ſolis aſtivo diu fuit expoſitus.* Ergo *hic lapis eſt calidus*, fueritque minor falſa, vi ſyllogiſmi præſentis non ſequitur, *lapidem eſſe calidum*, etſi non repugnet, eum alia de cauſa eſſe calidum, cum calorem alia ratione contrahere potuerit, v. gr. quod immerſus fuerit aquæ fervidæ.

§. 541.

Quid ex falſa minore concludatur.

Quoniam concluſio vera eſſe poteſt, etſi minor falſa ſit (§. 540.); ***Ex minore falſa non concluditur falſam eſſe concluſionem, ſed tantum modo, eam ex præmiſſis non ſequi,*** conſequenter ***concluſio in medio relinquitur.***

Fieri equidem poteſt, ut concluſio ſit falſa, ſed id non accidit ob vitium formæ, ſed alia de cauſa. E. gr. Si quis ita argumentetur: *Omnis figura ordinata eſt circulo inſcriptibilis. Omnis figura æquilatera eſt figura ordinata: Ergo omnis figura æquilatera eſt circulo inſcriptibilis*; propoſitio minor falſa eſt, cum figura ordinata ſit & æquilatera, & æquiangula; falſa quoque concluſio, non tamen vi formæ, ſed quia inſcriptibilitas per æqualitatemlaterum non determinatur, verum per angulorum rationem, quæ ſtante æqualitate laterum eidem vel repugnare, vel non repugnare poteſt. Unde concluſio univerſaliter fallit, ſed accedentibus aliis adhuc ſubjecti determinationibus nunc vera fieri poteſt, nunc falſa.

§. 542.

Quando concluſio in conſequentiis immediatis vera.

Si præmiſſa in conſequentiis immediatis fuerit vera, concluſio quoque vera eſt. In conſequentiis immediatis poſita præmiſſa, ponenda quoque eſt concluſio (§. 459.) hoc eſt, ſi admittitur, in præmiſſa prædicatum convenire ſubjecto, admittendum quoque eſt in concluſione prædicatum ſubjecto convenire. Quamobrem ſi præmiſſa vera eſt, vera quoque eſſe debet concluſio (§. 505.).

E. gr. Per conſequentiam immediatam inferimus (§. 456.): *Quoddam triangulum eſt æquilaterum.* Ergo *quædam figura æquilatera eſt triangulum.* Quoniam præmiſſa vera; concluſio quoque vera.

§. 543.

Quando vera in hypotheticis.

Eodem modo patet, ***in ſyllogiſmis hypotheticis concluſionem eſſe veram, ſi minor ſeu ſubſumtio vera.*** Etenim minor vel eſt antecedens, & concluſio conſequens, (§. 407.), adeoque ſi mi-

Digitized by Google

ſi in minore prædicatum convenit ſubjecto, prædicatum quoque eidem convenit in concluſione; vel minor eſt oppoſitum conſequentis, concluſio antecedentis oppoſitum (§. 407. 288.), adeoque ſi prædicatum in conſequente ſubjecto ſuo convenire nequit, nec prædicatum in concluſione eidem convenire poteſt. In utroque igitur caſu vera eſt concluſio, ſi minor fuerit vera (§. 505.).

Idem jam monuimus ſupra (§. 407.) exponentes communem loquendi uſum. Hic vero oſtendere debuimus, eum eſſe notionibus veri ac falſi conformem.

§. 544.

Propoſitio, quæ demonſtrari poteſt, vera eſt. Propoſitio, quæ demonſtratur, per ſyllogiſmos inter ſe concatenatos colligitur, in quibus non utimur præmiſſis niſi definitionibus, experientiis indubitatis, axiomatis & propoſitionibus jam ante demonſtratis (§. 498.). Definitiones cum ſint propoſitiones identicæ (§. 214.), de earum veritate dubitari nequit (§. 505.), modo caveatur, ne ſint notiones deceptrices (§. 135.). Ex axiomatis terminis manifeſtum eſt, prædicatum ſubjecto convenire, vel non convenire (§. 267. 262.), atque adeo axiomata vera ſunt (§. 505.). Quodſi ergo concluſio infertur ex definitionibus atque axiomatis tanquam præmiſſis, eam veram eſſe neceſſe eſt (§. 538. 543. 544.). Immo cum experientias indubitatas veras eſſe conſtet (§. 517.); vera quoque erit concluſio, quæ ex iis atque definitionibus vel axiomatis infertur (§. 538. 543. 544.). Quoniam itaque in Demonſtratione ſyllogiſmos non ingrediuntur tamquam præmiſſæ præter definitiones, axiomata & experientias indubitatas niſi concluſiones ex iis tanquam præmiſſis illatæ, adeoque veræ *per demonſtrata*; omnis propoſitio, quæ demonſtratur, infertur tanquam concluſio per ſyllogiſmos concatenatos, quorum præmiſſæ veræ ſunt, conſequenter & ipſa vera eſt (§. 538. 543. 544.) *Cur propoſitio vera, quæ demonſtrari poteſt.*

Exempla propoſitionum demonſtratarum in Matheſi occurrunt & ex per demonſtrationem veræ intelliguntur. Ceterum ſupponimus in demonſtratione præſente definitiones & axiomata veri nominis, quæ per ea agnoſcuntur, quæ de iis in Logica demonſtravimus. Multum adhuc lucis af-

fundet huic demonſtrationi doctrina de demonſtratione mox tradenda, ubi omnen ratiociniorum progreſſum paulo diſtinctius ſumus expoſituri.

§. 545.

Regularum logicarum uſus in diſcernendo vero a falſo.

Ad verum a falſo diſcernendum regulæ logicæ ſufficiunt. Propoſitio cum vera ſit, quæ demonſtrari poteſt (§. 544.), verum a falſo diſcernit, qui demonſtratum eſſe agnoſcit, prædicatum ſubjecto ſive abſolute poſito, ſive ſub data determinatione convenire. Quoniam itaque demonſtratio conſtat ſyllogiſmorum concatenatione, quorum præmiſſæ ſunt definitiones, experientiæ indubitatæ, axiomata & propoſitiones jam demonſtratæ (§. 498.); verum a falſo ut quis diſcernere poſſit, facultatem habere debet judicandi, num definitiones, quibus utimur in demonſtrandis propoſitionibus, ſint genuinæ; num experientiæ, quas ſumimus, ſint indubitatæ; num axiomatis nomen mereantur propoſitiones, quæ pro talibus venditantur; num forma ſyllogiſmorum ſit genuina; denique num ſyllogiſmi inter ſe rite concatenentur. Enimvero Logica tradit definiendi regulas (§. 152. & ſeqq.), docet formam judiciorum in univerſum omnium (§. 198. & ſeqq.), quæ adeo etiam eſſe debet intuitivorum ab experientia derivatorum (§. 51.); inculcat diſcrimen inter axiomata & propoſitiones demonſtrabiles (§. 267. 268. 270. & ſeqq.); delineat formam ſyllogiſmorum (§. 332. & ſeqq.); monſtrat denique modum ſyllogiſmos concatenandi (. 492.). Regulæ adeo logicæ ſufficiunt ad verum a falſo diſcernendum.

Suppono in Logica tres mentis operationes legitime explicari: id quod jam factum eſt a Scholaſticis, niſi quod diſtinctis notionibus fuerint deſtituti, quem nos defectum ſupplevimus. Unde & *Leibnitius* in Actis Eruditorum A. 1684. p. 540. 541. agnoſcit, *non contemnenda veritatis enunciationum criteria eſſe regulas* communis Logicæ, *quibus & Geometræ utuntur, ut ſcilicet nihil admittatur pro certo, niſi accurata experientia vel firma demonſtratione probatum.* Demonſtrationem autem firmam judicat, *quæ præſcriptam a Logica formam* (in ratiocinando nimirum) *ſervat, ut argumentatio concludat vi formæ.* Ego in formam demonſtrationum veterum Geometrarum inquirens, utilitatem regularum Logicæ communis deprehendi, cum valde juvenis præjudicio ex *Carteſii*

Tracta-

Tractatu de Methodo & *Tſchirnhuſii* Medicina Mentis contracto veritatis criterium quærerem completum, *Carteſiana* clara & diſtincta perceptione & *Tſchirnhuſiana* conceptibilitate nondum ſatisfaciente. Atque ita probavi judicium *Leibnitianum*, a quo antea eram alienus.

§. 546.

Non alio igitur criterio veritatis opus eſt. Si enim opus eſſet alio, regulæ logicæ ad verum a falſo diſcernendum non ſufficerent: id quod repugnat propoſitioni modo demonſtratæ (§ 546.). *Earundem inſufficientia.*

Per demonſtrationem nimirum patet, prædicatum per notionem ſubjecti determinari (§. 219. 496. 498.). In hac autem determinabilitate veritatis criterium conſiſtit (§. 523.).

§ 547.

Quoniam propoſitioni affirmativæ veræ notio poſſibilis reſpondet, *idea* ſive *notio vera* dicitur, quæ eſt poſſibilis: e contrario autem *falſa* audit, quæ impoſſibilis. Atque adeo ***in notione vera conjunguntur, quæ eidem ſubjecto una ineſſe poſſunt.*** E contrario autem ***in falſa conjunguntur, quæ una ineſſe nequeunt,*** ſeu ***ſibi mutuo repugnant*** (§. 519.) *Idea vera & falſa diſcrimen.*

E. gr. Notio *trianguli regularis*, quod ſit figura trilatera, æquilatera & æquiangula, poſſibilis eſt, cum non repugnet, ut eadem figura habeat cum tria latera æqualia, tum angulos æquales, atque adeo vera eſt. Contra impoſſibilis eſt *trianguli rectilinei birectanguli* notio, in quo duo anguli ponuntur eſſe actu recti, cum fieri nullo modo poſſit, ut in ſpatio tribus lineis rectis terminato duo anguli ſint actu recti, atque adeo notio illa falſa eſt.

§. 548.

Quamobrem cum in propoſitionibus veris notio ſubjecti poſſibilis (§. 533. 534.); ***in propoſitione vera notio ſubjecti ſive abſolute, ſive ſub data determinatione poſiti vera eſſe debet*** (§. 548.). *Notio ſubjecti in propoſitione vera.*

Nempe ſi ſubjectum abſolute ponitur, definitio poſſibilis ſeu vera eſſe debet (§. 225.): Si conditio quædam adjicitur, & definitio, & conditio poſſibilis ſit neceſſe eſt (§. 228.).

Digitized by Google

CAPUT II.
De Demonſtratione.

§. 549.

Demonſtrationis oſtenſivæ definitio.

Demonſtratio oſtenſiva ſive *directa* eſt, qua ex notione ſubjecti colligitur, prædicatum convenire ſubjecto.

Tales ſunt pleræque demonſtrationes Mathematicorum. E. gr. Ex eo, quod parallelogramma conſtituantur ſuper eadem baſi & intra easdem parallelas, colligitur, quod ſint inter ſe æqualia. Tales etiam ſunt pleræque demonſtrationes noſtræ logicæ, quas hactenus dedimus & in ſequentibus damus.

§. 550.

Demonſtrationis apogogicæ definitio.

Demonſtratio apogogica ſeu indirecta eſt, qua, poſito contrario ejus, quod probari debet, tanquam vero, colligitur, quod propoſitioni veræ, vel notioni ſubjecti contradicit.

Hac demonſtratione ſæpius utuntur Geometræ. E. gr. demonſtraturi duos circulos ſe intus tangentes non habere idem centrum, ſumimus tanquam verum, quod habeant idem centrum, ac inde deducimus, quod pars toti æqualis ſit: Id quod contradicit propoſitioni manifeſtæ, totum eſſe majus ſua parte. Nos quoque in noſtris demonſtrationibus logicis ea ſubinde uſi, veluti cum fundamentum proximum ſecundæ figuræ (§. 381.) conſtituimus. Dicitur quoque hæc demonſtratio *Deductio* ad *abſurdum* vel *impoſſibile*.

§. 551.

Forma demonſtrationis oſtenſivæ propoſitionis categoricæ.

Si prædicatum ſubjecto abſolute tribuitur, demonſtrationem oſtenſivam conditurus 1. vel ex definitione integra format propoſitionem, vel ex ejus partibus plures, easque ſumit tanquam propoſitiones minores ſyllogiſmorum. 2. Quodſi de eodem ſubjecto proſtent axiomata, vel propoſitiones jam demonſtratæ, non attenta definitione, hæ quoque ſubinde ſumi poſſunt ut propoſitiones minores ſyllogiſmorum. 3. Data jam propoſitione minore in memoriam revocatur propoſitio alia, quæ terminum cum

cum ea communem habet, atque majorem ſyllogiſmi conſtituit. Sicque infertur concluſio (§. 335.). Quodſi *vi num. 1. vel 2.* plures propoſitiones minores fuere formatæ, plures quoque hac ratione eliciuntur concluſiones. 4. Vel ſingulæ ſumuntur ut præmiſſæ novorum ſyllogiſmorum, vel plures ſimul ſpectantur ut notio complexa formaturque inde propoſitio, quæ ſumitur ut præmiſſa novi ſyllogiſmi. 5. Hiſce præmiſſis jungitur alia ex antecedentibus nota inferturque concluſio. Atque hac ratione adhibitis, ſicubi opus fuerit, conſequentiis immediatis, progrediendum, donec aliquo ſyllogiſmo inferatur concluſio, quæ eadem eſt cum propoſitione demonſtranda (§ 549).

E. gr. Sit demonſtranda propoſitio: *In parallelogrammo* ABCD *anguli diametraliter oppoſiti o & x ſunt inter ſe æquales.* Quoniam *parallelogrammum* definitur, quod ſit figura quadrilatera, cujus latera oppoſita ſunt inter ſe parallela; vi hujus definitionis formatur propoſitio: *Latera parallelogrammi oppoſita B A & D C ſunt inter ſe parallela & ſecantur a tertio A D.* Quodſi jam memoriam ſubeat propoſitio altera, cujus nos notitiam habere ſuppono, cum independenter a præſente in Elementis Geometriæ demonſtretur: *Si duæ lineæ parallelæ a tertia ſecentur, anguli interni oppoſiti ſunt æquales duobus rectis*; ſumta propoſitione priori pro minore, poſteriori pro majore ſyllogiſmi infertur concluſio: *Anguli o & y ſunt duobus rectis æquales.* Similiter vi definitionis parallelogrammi formatur propoſitio: *Latera parallelogrammi B C & A D oppoſita ſunt inter ſe parallela & ſecantur a tertio D C.* Quamobrem cum denuo memoriam ſubeat propoſitio: *Si duæ lineæ parallelæ a tertia ſecentur, anguli interni oppoſiti ſunt æquales duobus rectis*; ſumta denuo propoſitione priori pro minore, poſteriori pro majore ſyllogiſmi, infertur concluſio: *Anguli y & x ſunt duobus rectis æquales.* Quodſi jam ad duas haſce concluſiones ex definitione deductas, *Anguli o & y* (ſcilicet ſimul ſumti) *ſunt duobus rectis æquales* & *Anguli y & x ſunt duobus rectis æquales* attendas; per ſe patet, *ſummas angulorum o & y atque angulorum y & x eſſe æqualia eidem tertio.* Quamobrem cum memoriam ſubeat axioma: *Æqualia eidem tertio ſunt æqualia inter ſe*, ſumto judicio iſto intuitivo pro minore, axiomate autem pro majore ſyllogiſmi, infertur concluſio: *Summa angulorum o & y eſt æqualis ſummæ angulorum y & x* ſeu, quod perinde eſt, *anguli o & y ſimul ſumti ſunt æquales angulis y & x ſimul ſumtis.* Jam cum inveſtigetur relatio angulorum o & x, facile intuenti concluſi- *Fig. 31*

 onem

onem apparet, abjiciendum eſſe angulum communem y, atque ſic intuitivum formatur judicium: *Ab æqualibus ſummis angulorum y & x atque o & y ſubtrahi eundem angulum.* Quamobrem cum in memoriam revocetur axioma: *Si ab æqualibus idem auferas, quæ relinquuntur æqualia ſunt*; ſumto judicio intuitivo pro minore, axiomate pro majore ſyllogiſmi, infertur tandem concluſio, *Anguli diametraliter oppoſiti o & x ſunt æquales:* Quæ cum ſit propoſitio ad demonſtrandum propoſita, demonſtratio ſic abſoluta. His igitur ſyllogiſmis inter ſe concatenatis ex definitione parallelogrammi deducitur, quod ipſi conveniat prædicatum in propoſitione data abſolute attributum, atque adeo patet, quod eidem poſita definitione tribui debeat: quemadmodum in propoſitionibus categoricis fieri debet. Neminem niſi tyronem Logicæ, doctrinæ de ſyllogiſmorum crypſi ignarum, offendet, quod in ſyllogiſmis iidem termini non iisdem præciſe vocibus exprimantur, propterea quod dictio incommoda naſceretur. Quodſi tamen quis ſcrupuloſior fuerit, is per conſequentiam immediatam æquipollentiæ inferat concluſiones ſyllogiſmi formæ manifeſtæ magis reſpondentes, E. gr. Dum propoſitionem vi definitionis formavit: *Latera parallelogrammi oppoſita ſunt inter ſe parallela & a tertio ſecantur*; inferat inde per conſequentiam immediatam: Ergo *A B & D C ſunt duæ lineæ rectæ, quas ſecat transverſa A D*, & in caſu altero ſimiliter: *B C & A D ſunt duæ lineæ rectæ, quas ſecat transverſa D C.* Porro ſumtis hiſce minoribus inferat: *Anguli interni oppoſiti ſimul ſunt æquales duobus rectis*, & inde porro per immediatam conſequentiam: Ergo *Anguli o & y*, itemque in caſu altero, *Anguli y & x ſimul ſunt æquales duobus rectis.* Nec minus ubi memoriam ſubit axioma: *Æqualia eidem tertio ſunt æqualia inter ſe*; per immediatam conſequentiam inferatur: Ergo *etiam duæ ſummæ duorum angulorum æquales eidem tertiæ ſunt inter ſe æquales.* Et ſic in ceteris.

Eandem eſſe formam demonſtrationum noſtrarum logicarum in eodem caſu, earum analyſin tentanti apparebit. E. g. Superius (§. 177.) propoſitionem, quod *Modi definitionem ingredi nequeant*, demonſtraturi, vi definitionis (§. 67.) quod *Modi ſint mutabilia, quæ enti inſunt, nec per eſſentialia determinantur*, ſumimus: *Modi ſunt mutabiles.* Jam recordati propoſitionis per ſe manifeſtæ: *Quæ mutabilia ſunt, conſtanter non inſunt*, ſumta propoſitione priori tanquam minore, poſteriori tanquam majore ſyllogiſmi inferimus: *Modi conſtanter non inſunt.* Quoniam porro memoriam ſubit propoſitio altera manifeſta, quæ axiomatis inſtar haberi poteſt: *Quæ conſtanter non inſunt, rebus agnoſcendis atque a ſe invicem diſcernendis inſervire nequeunt* (nobis enim jam res eſt cum rebus omni tempore diſcernendis); ſumta concluſione anteri-

ori

Digitized by Google

ori pro minore, axiomate pro majore ſyllogiſmi inferimus: *Modi rebus agnoſcendis & a ſe invicem diſcernendis inſervire nequeunt.* Jam cum definitio *notarum* nobis ſuccurrit, *quod ſint rebus intrinſeca, unde agnoſcuntur & a ſe invicem diſcernuntur* (§. 79.), per conſequentiam immediatam inferimus: *Quod rebus agnoſcendis & a ſe invicem diſcernendis inſervire nequit, ex notarum numero excludendum* & ſumta concluſione hac pro majore, concluſione autem ſyllogiſmi anterioris pro minore novi ſyllogiſmi inferimus: *Modi ex notarum numero excluduntur.* Quoniam denique recordamur propoſitionis antea demonſtratæ (§. 153.), *in definitione enumerari debent notæ nec plures, nec pauciores, quam quæ ad rem definitam agnoſcendam & ab aliis diſtinguendam ſufficiunt*, per conſequentiam immediatam inferimus: *Quod ex notarum numero excluditur, ex definitione exulare debet.* Sumta igitur hac concluſione pro majore, anteriori autem pro minore ſyllogiſmi tandem inferimus: *Modi ex definitione exulare debent*, quæ propoſitio æquipoller alteri ad demonſtrandum propoſitæ: *Modi demonſtrationem ingredi nequeunt.*

Analyſis igitur logica demonſtrationis hujus logicæ hæc eſt:

I. *Definitio.* Modi ſunt mutabilia, quæ enti inſunt.
Ergo *per immediatam conſequentiam:* Modi ſunt mutabiles.

II. *Axioma.* Quæ mutabilia ſunt, conſtanter non inſunt.
Concluſio 1. Modi ſunt mutabiles.
Ergo Modi conſtanter non inſunt.

III. *Axioma.* Quæ conſtanter non inſunt, rebus agnoſcendis atque a ſe invicem diſcernendis inſervire nequeunt.
Concluſio 2. Modi conſtanter non inſunt.
Ergo Modi rebus agnoſcendis atque a ſe invicem diſcernendis inſervire nequeunt.

IV. *Definitio.* Notæ ſunt rebus intrinſeca, unde agnoſcuntur & a ſe invicem diſcernuntur;
Ergo *per immediatam conſequentiam:* Quod rebus agnoſcendis & a ſe invicem diſcernendis inſervire nequit, ex notarum numero excludendum.

V. *Concluſio 4.* Quod rebus agnoſcendis & a ſe invicem diſcernendis inſervire nequit, ex notarum numero excludendum.
Concluſio 3. Modi rebus agnoſcendis & a ſe invicem diſcernendis inſervire nequeunt.
Ergo Modi ex notarum numero excludendi.

VI. *Propoſ. dem.* In definitione enumerari debent notæ nec plures, nec pau-

pauciores, quam quæ ad rem definitam agnoſcendam & ab aliis diſtinguendam ſufficiunt.

Ergo *per conſequentiam immediatam*; Quod ex notarum numero excluditur, ex definitione exulare debet.

VII. *Concluſio 6.* Quod ex notarum numero excluditur, ex definitione exulare debet.

Concluſio 5. Modi ex notarum numero excluduntur.

Ergo Modi ex definitione exulare debent.

VIII. *Concluſio 7.* Modi ex definitione exulare debent.

Ergo per *conſequentiam immediatam*: Modi definitionem ingredi nequeunt.

Ipſis adeo oculis manifeſtum eſt, demonſtrationem conſtare ex octo ratiociniis inter ſe concatenatis, quatuor nimirum conſequentiis immediatis & totidem ſyllogiſmis categoricis. Patet etiam ratiocinia ita inter ſe concatenari, ut concluſiones anteriores ingrediantur ſequentia per modum præmiſſarum. Nec minus patet, cum propoſitio categorica ſit, in qua prædicatum ſubjecto abſolute, adeoque ſub conditione definitionis (§. 225.) tribuitur, initium ratiocinandi fieri a definitione atque adeo per ratiocinia continua concatenatione inter ſe cohærentia propoſitionem ad demonſtrandum propoſitam cum definitione concatenari. Immo patet, fieri poſſe, ut una concluſionum anteriorum ingrediatur eundem ſyllogiſmum per modum majoris, altera vero per modum minoris. Quod vero ratiociniis iſtis revera in mente locus ſit, dum demonſtrationem præſentem concipimus, ſuo loco in *Pſychologia* demonſtrabimus.

§. 552.

Forma demonſtrationis oſtenſivæ propoſitionis hypotheticæ.

Si propoſitio fuerit hypothetica ſive formaliter talis, ſive ad categoricæ formam reducta (§. 217.), *demonſtrationem conditurus* utitur hypotheſi, quemadmodum in caſu præcedente definitione (§. 551.), ut nempe inde formentur judicia intuitiva, quæ tueantur vicem propoſitionum minorum in ſyllogiſmis primis: Quibus datis concatenationem abſolvit eodem prorſus modo, quo in caſu præcedente fuimus uſi.

Fig. 4. E. gr. Sit demonſtranda propoſitio: *Si recta CD ex centro C ducta arcum AB biſecat in D, chordam quoque cognominem biſecat.* Quoniam in C eſt centrum *per hypotheſin*, igitur primo formamus judicium intuitivum: *Recta CA, CD, CB ex centro circuli C ad peripheriam ducta.* Memoriam ſubit definitio: *Radius circuli eſt recta ex centro in peripheriam*

ripheriam ducta. Inde per conſequentiam immediatam infertur: Ergo *omnes recta ex centro circuli in peripheriam ducta ſunt radii circuli.* Sumta igitur hac concluſione pro majore & anteriore pro minore ſyllogiſmi infertur: *Recta C A, C D & C B ſunt radii ejusdem circuli.* Quoniam recordamur axiomatis: *Omnes radii circuli ſunt inter ſe aquales,* ſumto hoc pro majore & concluſione proxime præcedente pro minore propoſitionis inferimus: *Recta C A, C D & C B ſunt inter ſe aquales.* Porro vi hypotheſeos formatur propoſitio: *Arcus A D & D B ſunt aquales.* Cum ita in memoriam revocemus propoſitionem ante jam demonſtratam: *Si arcus ſunt aquales, chorda eorum aquales ſunt;* ſumto hoc theoremate pro majore, concluſione proxima pro minore, inferimus: *Chorda A D & D B ſunt aquales.* Jam ubi inter ſe conferimus concluſiones ex hypotheſi deductas: *Recta C A, C D & C B ſunt inter ſe aquales* atque *chorda A D & D B ſunt aquales;* formatur inde judicium intuitivum: *Triangula A C D & D C B ſunt ſibi mutuo aquilatera.* Sumto igitur eodem pro minore & theoremate, *ſi triangula fuerint ſibi mutuo aquilatera, anguli aqualibus lateribus oppoſiti aquales ſunt,* pro majore ejusdem ſyllogiſmi, inferimus: *In triangulis A C D & D C B anguli aqualibus lateribus oppoſiti aquales ſunt.* Quare cum intuitive agnoſcatur propoſitio: *A D E & E D B anguli aqualibus lateribus C A & C B oppoſiti ſunt;* ſumta hac propoſitione pro minore & concluſione anteriore pro majore, concludimus: *Anguli A D E & E D B aquales ſunt.* Attendentes jam ad concluſiones: *Recta A D & D B ſunt aquales & Anguli A D E & E D B aquales ſunt,* denuo intuitivum formamus judicium, *Triangula A D E & E D B ſunt ejus conditionis, ut angulus unus unius ſit aqualis angulo uni alterius & latera angulos aquales comprehendentia ſint ſigillatim aqualia.* Sumto eodem pro minore ſyllogiſmi & theoremate, cujus recordamur, pro majore, ſcilicet *Triangula iſtius conditionis habent latera aqualibus angulis oppoſita aqualia,* concludimus: Ergo *in triangulis A D E & E D B latera angulis aqualibus oppoſita aqualia ſunt:* unde per conſequentiam immediatam porro colligitur: *Recta A E & E B ſunt aquales* & tandem hinc per conſequentiam immediatam infertur: Ergo *recta C D ex centro ducta ſi arcum A B biſecat, chordam quoque cognominem biſecat.*

Analyſis logica hujus demonſtrationis talis eſt:

1. Omnes rectæ ex centro circuli ad peripheriam ductæ ſunt radii circuli.
   Hypoth. Rectæ C A, C D & C B ex centro circuli ad ejusdem peripheriam ductæ.
   Ergo rectæ C A, C D & C B ſunt radii circuli.
2. *Axioma.* Omnes radii circuli ſunt inter ſe æquales.

Concl. 1. Rectæ C A, C D & C B ſunt radii circuli.
Ergo Rectæ C A, C D & C B ſunt inter ſe æquales.

3. *Theorema.* Si arcus ſunt æquales, chordæ eorum æquales ſunt.
Hypoth. Arcus A D & D B ſunt æquales.
Ergo Arcuum A D & D B chordæ A D & D B æquales ſunt.

4. *Theorema.* In triangulis ſibi mutuo æquilateris anguli æqualibus lateribus oppoſiti æquales ſunt.
Vi concluſ. 2. & 3. Triangula A C D & D C B ſunt ſibi mutuo æquilatera.
Ergo in triangulis A C D & D C B anguli æqualibus lateribus oppoſiti æquales ſunt.

5. *Concluſio 4.* In triangulis A C D & D C B anguli æqualibus lateribus oppoſiti æquales ſunt.
Prop. intuitiva. Anguli A D E & E D B æqualibus lateribus C A & C B oppoſiti ſunt.
Ergo Anguli A D E & E D B æqales ſunt.

6. *Theorema.* Si duo triangula fuerint ejus conditionis, ut angulus unus unius ſit æqualis angulo uni alterius, & latera comprehendentia angulum in uno triangulo ſint ſigillatim æqualia lateribus comprehendentibus angulum in altero triangulo; erit quoque latus tertium unius æquale lateri tertio alterius.
Vi concl. 3. & 4. Triangula A D E & D E B ſunt ejus conditionis, ut angulus unus unius A D E ſit æqualis angulo uni alterius E D B & latera A D & D E ſint æqualia ſigillatim lateribus D *B* & D E.
Ergo in triangulis A D E & D E B latus tertium unius æquale lateri tertio alterius.

7. Ergo *per conſequentiam immediatam:* Rectæ A E & E B æquales ſunt.

8. Ergo denuo *per conſequentiam immediatam*: Recta C D ex centro ducta, quæ arcum A B biſecat, chordam quoque cognominem A D biſecat: quæ eſt propoſitio ad demonſtrandum propoſita.

Conſtat igitur demonſtratio octo ratiociniis, nimirum duabus conſequentiis immediatis & ſex ſyllogiſmis, partim categoricis, partim hypotheticis. Concatenantur quoque ratiocinia, ut concluſiones anteriores ingrediantur ratiocinia ſequentia per modum præmiſſarum. Patet præterea concluſiones aliquot ex hypotheſi deduci, nempe tertiam & quintam, quæ propoſitioni formandæ inſerviunt, cujus ope propoſitio ad demonſtrandum propoſita ex hypotheſi colligitur. Non tædet de hac demonſtrationum analyſi quam diſtinctiſſime docere, quæ tenenda ſunt, cum pauciſſimi earum formam habeant perſpectam. Non abs re igitur eſſe judico, ſi exemplum adhuc aliquod demonſtrationis logicæ adjungam.

gam. E. gr. Ubi demonſtranda eſt propoſitio: *Si in duabus propoſitionibus ſubjectum fuerit idem terminus, eidem tamen diverſæ tribuantur notiones, propoſitiones diverſæ ſunt, quamvis idem ſit prædicatum*; ex hypotheſi formatur propoſitio: *Subjectum propoſitionum eſt terminus idem, cui diverſæ reſpondent notiones.* Jam cum ex antecedentibus memoriam ſubeat propoſitio: *Omni termino, cui notiones diverſæ reſpondent, res diverſæ denotantur*; ſumta hac pro majore, iſta pro minore ſyllogiſmi, infertur concluſio: Ergo *ſubjecto propoſitionum res diverſæ denotantur.* Unde per *conſequentiam immediatam* infertur: Ergo *propoſitiones in hypotheſi theorematis diverſa habent ſubjecta.* Quoniam igitur porro in memoriam revocamus propoſitionem: *Omnes propoſitiones, quæ idem prædicatum, ſed diverſa ſubjecta habent, ſunt diverſæ,* ſumta hac pro majore ſyllogiſmi & formata ex concluſione præcedente ac hypotheſi theorematis minore: *Propoſitiones duæ, quorum ſubjectum idem eſt terminus, ſed cui diverſæ tribuuntur notiones, prædicatum vero idem, diverſa habent ſubjecta, ſed idem prædicatum*; infertur tandem concluſio: Ergo *propoſitiones iſtæ diverſæ ſunt.* Si quis plurium demonſtrationum analyſin logicam inſtituit, is diverſitatem concatenationis diſtinctiſſime percipiet, quam hic particulatim perſequi inſtituti noſtri non fert ratio, ubi principiis generalibus contenti particulares tractationes aliis relinquimus vel, ſi alii nos non prævenerint, nobisque Deus ſpatium ſufficiens temporis largietur, in aliud tempus reſervamus. Satis nimirum patet, non ſemper concluſiones anteriores per modum præmiſſæ ingredi ſyllogiſmos ſequentes absque omni mutatione. Unde ſubinde inexercitatis difficultatem faceſſit demonſtrationum analyſis logica: Et analyſeos hujus tyrones, ſi plus ſperant de facultatibus ſuis, quam in iis eſt, neſcio quos errores in demonſtrando admiſſos confingunt.

§. 553.

Forma demonſtrationis apogogicæ.

Quoniam in demonſtratione apogogica ſeu indirecta ex poſito contrario ejus, quod probari debet, tanquam vero, colligitur quod propoſitioni veræ vel notioni ſubjecti contradicit (§. 550.); *propoſitionem aliquam ad abſurdum vel impoſſibile reducturus* ſumit ei contrariam tanquam veram eaque utitur ceu definitione atque hypotheſi in demonſtratione oſtenſiva (§. 551. 552.), ut nempe vel ipſa ſubeat minorem in ſyllogiſmo primo, vel inde formentur judicia intuitiva, vel per conſequentiam immediatam inferantur concluſiones, quæ præbent minores in ſyllogiſmis primis: Quibus datis concatenatio ſyllogiſmorum e-

Digitized by Google

odem prorſus modo, quo ſupra (§. 551.), abſolvitur, eo usque progrediendo, donec ſyllogiſmo aliquo inferatur concluſio, quæ vel hypotheſi, vel definitioni ſubjecti, vel propoſitioni alicui veræ contradicit.

Iſtiusmodi demonſtrationes in Matheſi non ſunt infrequentes ac negativæ præſertim propoſitiones per indirectum demonſtrari ſolent. E. gr. Si demonſtrandum theorema: *Duo circuli ſe intus tangentes non habent idem centrum*; ſumimus contrarium ejus, *duo circuli ſe intus tangentes habent idem centrum*, tanquam verum. Quodſi igitur jam C ponatur centrum commune circulorum ſe intus tangentium X & Y, ducaturque ex eodem recta CA ad contactus punctum A, tum altera CD ſecans circulum interiorem in B; per intuitum patet, quod *recta CA & CB ſint rectæ ex centro circuli interioris X ad ejus peripheriam ductæ*. Quoniam itaque memoriam ſubit definitio: *Radius circuli eſt recta ex centro in peripheriam ducta*, unde per conſequentiam immediatam infertur: *Omnes rectæ ex centro circuli ad peripheriam ejus ductæ ſunt radii ejusdem circuli*, ſumta hac concluſione pro majore & judicio intuitivo anteriori pro minore ſyllogiſmi infertur: *Rectæ CA & CB ſunt radii ejusdem circuli.* Recordati axiomatis: *Radii ejusdem circuli ſunt inter ſe æquales*, ſumto eodem pro majore & concluſione anteriore pro minore ſyllogiſmi, inferimus porro: *Rectæ CA & CB ſunt inter ſe æquales.* Similiter ad hypotheſin, quam figura repræſentat, reſpicientes intuitive cognoſcimus propoſitionem: *CA & CD ſunt lineæ rectæ ex centro ejusdem circuli ad peripheriam ejus ductæ.* Sumta igitur eadem pro minore & concluſione per conſequentiam immediatam ex definitione radii illata pro minore, infertur: *CA & CD ſunt radii ejusdem circuli.* Sumta hac concluſione pro minore ſyllogiſmi novi & adjuncto eidem tanquam majore axiomate: *Omnes radii ejusdem circuli ſunt inter ſe æquales*, infertur nova concluſio: *Rectæ CA & CD ſunt inter ſe æquales.* Conferentes jam concluſiones: *Rectæ CA & CB ſunt inter ſe æquales* atque *rectæ CA & CD ſunt inter ſe æquales*, formamus judicium quoddam intuitivum: *Rectæ CB & CD ſunt æquales eidem tertiæ CA.* Sumto hoc judicio pro minore & concluſione ex axiomate: *Æqualia eidem tertio ſunt æqualia inter ſe*, per conſequentiam immediatam deducta: *Lineæ rectæ æquales eidem tertiæ ſunt æquales inter ſe*, pro majore ſyllogiſmi, infertur: *Rectæ CB & CD ſunt inter ſe æquales.* Jam cum per ſe pateat, CB eſſe partem, CD vero totum; per conſequentiam immediatam hinc porro infer-

Fig. 5.

Digitized by Google

infertur: *Pars eſt æqualis toti.* Hæc propoſitio cum contradicat axiomati: *Pars eſt minor toto*; reductio ad abſurdum abſoluta.

Analyſis logica hujus demonſtrationis apogogicæ ſeu reductionis ad abſurdum hæc eſt:

Poſitio: Duo circuli X & Y ſe intus in A tangentes habent idem centrum C.

I. *Definitio.* Radius circuli eſt recta ex centro in peripheriam ducta.
Ergo per *conſequentiam immediatam*: Omnes rectæ ex centro circuli ad peripheriam ejus ductæ ſunt radii ejusdem circuli.

II. *Concluſio 1.* Omnes rectæ ex centro circuli ad peripheriam ejus ductæ ſunt radii ejusdem circuli.
Judicium intuitivum. Rectæ C A & C B ſunt rectæ ex centro circuli interioris X ad peripheriam ductæ.
Ergo Rectæ C A & C B ſunt radii ejusdem circuli.

III. *Axioma.* Omnes radii ejusdem circuli ſunt inter ſe æquales.
Concluſio 2. Rectæ C A & CB ſunt radii ejusdem circuli.
Ergo Rectæ C A & C B ſunt inter ſe æquales.

IV. *Concluſio 1.* Omnes rectæ ex centro circuli ad peripheriam ejus ductæ ſunt radii ejusdem circuli.
Judicium intuitivum, C D & C A ſunt lineæ rectæ ex centro circuli exterioris Y ad ejus peripheriam ductæ.
Ergo Rectæ C D & C A ſunt radii ejusdem circuli.

V. *Axioma.* Omnes radii ejusdem circuli ſunt inter ſe æquales.
Concluſio 4. Rectæ C D & C A ſunt radii ejusdem circuli.
Ergo Rectæ C D & C A ſunt inter ſe æquales.

VI. *Concluſio 3. & 5.* Rectæ C A & C B ſunt inter ſe æquales & Rectæ C D & C A ſunt inter ſe æquales.
Ergo per *immediatam conſequentiam*: Rectæ C B & C D ſunt æquales eidem tertiæ C A.

VII. *Axioma.* Æqualia eidem tertio ſunt æqualia inter ſe.
Ergo per *conſequentiam immediatam*: Lineæ rectæ æquales eidem tertiæ ſunt æquales inter ſe.

VIII. *Concluſio 7.* Lineæ rectæ æquales eidem tertiæ ſunt æquales inter ſe.
Concluſio 6. Rectæ C B & C D ſunt æquales eidem tertiæ C A.
Ergo Rectæ C B & C D ſunt æquales inter ſe.

IX. *Judicium intuitivum.* C B eſt pars & C D totum & *Concluſio 6.* C B æqualis ipſi C D.
Ergo per *conſequentiam immediatam*: Pars eſt æqualis toti.

X. *Concluſio IX.* Pars eſt æqualis toti.

Digitized by Google

Ergo per *conſequentiam immediatam:* Falſum eſt, partem eſſe toto minorem: Id quod abſurdum.

Patet adeo, demonſtrationem apogogicam præſentis caſus conſtare ex quatuor conſequentiis immediatis & ſex ſyllogiſmis eodem modo inter ſe concatenatis, quo concatenantur ratiocinia in demonſtratione oſtenſiva.

Utimur nos quoque ſubinde demonſtrationibus apogogicis in Logica atque iisdem utemur in aliis philoſophiæ partibus. Ita e. gr. per indirectum demonſtramus (*§.* 368.), *ſi in prima figura concluſio ſit univerſalis, utramque etiam præmiſſam univerſalem eſſe debere.* Etenim ſumimus 1. *majorem eſſe debere particularem:* quæ propoſitio cum ſit contraria paulo ante demonſtratæ (*§.* 366.), absque ulla ſtatim probatione patet, eam eſſe falſam (§. 530.). Sumimus 2. *minorem eſſe debere particularem.* Jam cum memoriam ſubeat demonſtrata in anterioribus propoſitio, *ſi alterutra præmiſſa particularis, concluſio quoque particularis*, per immediatam conſequentiam inferimus: *Si minor particularis, concluſio particularis*, & ſumta hac concluſione pro majore, anteriore autem propoſitione pro minore infertur: *Concluſio eſt particularis:* quæ propoſitio hypotheſi repugnat, vi cujus concluſio eſſe debet univerſalis. Patet igitur, in demonſtrationibus apogogicis ſubinde primam ſtatim propoſitionem, quæ ſumitur, repugnare poſſe veritati demonſtratæ.

§. 554.

Quando ſorites demonſtratio eſt.

Quoniam ſorites reſolvi poteſt in ſyllogiſmos categoricos ejus conditionis, ut concluſio præcedentis ſit minor ſequentis (*§.* 468.); ſorites continet ſeriem ſyllogiſmorum inter ſe concatenatorum, adeoque *ſi in eodem non occurrat propoſitio, niſi ante demonſtrata, vel quæ in definitionum atque axiomatum, vel experientiarum indubitatarum numero habetur; demonſtratio eſt.*

E. gr. Sorites, quem (*§.* 466.) exempli loco propoſuimus, non niſi propoſitionibus conſtat evidentibus, adeoque demonſtrationis locum tuetur. Fieri vero poteſt, ut ſorites tantum partem demonſtrationis conſtituat, ſi concluſio per eum collecta nondum ea eſt, quæ ad demonſtrandum proponitur, ſed inſtar præmiſſæ ingreditur ſyllogiſmos alios poſteriores. Ceterum me non monente apparet, perinde de ſorite hypothetico, quam categorico intelligenda eſſe, quæ hic de eo monentur. Lubet afferre exemplum demonſtrationis geometricæ, quæ ſolo ſorite hypothetico abſolvitur. Si enim demonſtrandum

fit

fit theorema: *In triangulo æquicruro anguli ad baſin ſunt æquales.* Ita ratiocinamur: *Si triangulum A B C eſt æquicrurum, crura ejus A B & A C æqualia ſunt. Si crura A B & A C æqualia ſunt, arcus circuli cognomines æquales ſunt. Si arcus A B & A C æquales ſunt, anguli B & C æqualibus arcubus inſiſtunt. Si anguli B & C æqualibus arcubus inſiſtunt, æquales ſunt.* Ergo *ſi triangulum A B C eſt æquicrurum, anguli B & C æquales ſunt.* Fig. 62.

§ 555.

Quoniam demonſtratio eſt ſpecies probationis (§. 498.), probatio vero ſimplex unico ſyllogiſmo abſolvitur (§. 497.), evidens eſt, *demonſtrationem quoque unico ſyllogiſmo abſolvi, conſequenter* etiam *inductione completa* (§. 479.), *dilemmate* (§. 482.), *ſyllogiſmo biformi* (§. 487.) *conſtare poſſe*. Multo minus itaque dubitari poteſt, quod *omnibus legitimis argumentandi modis in demonſtratione ſit locus.* *Modi argumentandi in demonſtratione adhibendi.*

Si quis ad demonſtrationes mathematicas animum affert attentum & in modum argumentandi inquirit, is plura iſtiusmodi offendet exempla, quæ hic cumulari ſupervacaneum foret, præſertim cum illos argumentandi modos jam exemplis illuſtraverimus.

§. 556.

Si ex propoſitione aliqua colligitur, quod propoſitioni cuidam veræ vel notioni ſubjecti veræ contradicit, propoſitio illa falſa eſt, ejus autem contradictoria vera. Quod propoſitioni veræ vel notioni ſubjecti veræ contradicit, illud falſum eſt (§ 532.). Quoniam igitur modo argumentandi legitimo infertur concluſio falſa, omnes præmiſſæ veræ eſſe nequeunt (§. 537.). Enimvero de omnibus præmiſſis, quæ aliunde ſumuntur, certo conſtare ſupponimus, quod ſint veræ; de ſola propoſitione, quæ precario ſumitur, id non conſtat: hæc igitur una falſa eſſe debet. *Fundamentum demonſtrationis per indirectum.*

Jam propoſitionum contradictoriarum altera neceſſario falſa (§. 532.). Quamobrem cum oſtenderimus, falſam eſſe propoſitionem, ex qua legitima ſyllogiſmorum concatenatione, adſcitis aliunde nonniſi præmiſſis veris, colligitur propoſitionis cujusdam veræ, vel notionis ſubjecti veræ contradictorium; illius contradictoria vera eſſe debet.

E. gr.

E. gr. Si ſumimus, *duos circulos ſe intus tangentes idem habere centrum*, inde colligitur, *partem eſſe toti æqualem* (§.553.). Quoniam in ſyllogiſmis, quos concatenamus, non utimur niſi præmiſſis, quas veras eſſe conſtat; inde concludimus, propoſitionem ſine probatione aſſumtam, quod *duo circuli ſe intus tangentes idem habeant centrum*, eſſe falſam: unde porro inferimus, ejus contradictoriam, quod *duo circuli ſe intus tangentes non habeant idem centrum*, eſſe veram. Vulgo ita effertur propoſitio: *Ex quo neceſſaria conſequentia deducitur falſum, illud ipſum falſum eſt.* Alii eandem brevius efferunt: *Unde falſum ſequitur, id falſum eſt.*

§. 557.

Cur propoſitio vera, qua per indirectum demonſtratur.

Quoniam in demonſtratione apogogica ex propoſitione precario aſſumta legitimo argumentandi modo adſcitisque aliunde præmiſſis nonniſi evidenter veris colligitur, quod propoſitioni veræ, vel notioni ſubjecti veræ contradicit, indeque infertur propoſitionis aſſumtæ contradictoria tanquam vera (§.553.); *quod per indirectum demonſtratur, illud verum eſt.*

Quod vera ſit propoſitio, quæ directe demonſtratur, jam ſupra (§.544.) oſtendimus. Ex demonſtratione enim patet, quod nonniſi de demonſtratione oſtenſiva intelligenda ſit propoſitio.

§. 558.

Quanam contradictoriarum vera, quarum una ex altera colligitur.

Si ex propoſitione aliqua directe colligitur ejus contradictoria, propoſitio iſta falſa eſt, hæc autem vera. Ponamus enim propoſitionem iſtam eſſe veram, unde ejus contradictoria directe ſeu oſtenſiva demonſtratione colligitur. Cum vera ſit propoſitio, quæ ex præmiſſis veris infertur (§.537.); contradictoria datæ quoque vera erit, conſequenter duæ contradictoriæ poſſunt eſſe ſimul veræ: quod cum ſit abſurdum (532.), propoſitio illa, ex qua directe colligitur ejus contradictoria, falſa eſſe debet (§. 556). Quoniam itaque propoſitionum contradictoriarum altera neceſſario vera, altera neceſſario falſa (§. 532.), quæ autem in caſu præſenti infertur propoſitio eſt contradictoria ejus, unde infertur, *per hypotheſin*, & quam falſam eſſe oſtendimus; eam veram eſſe neceſſe eſt.

E. gr. Ex motu celerrimo rotæ infertur directe, eam motu celerrimo non

non moveri. Unde conſtat, propoſitionem primam: *Rota movetur motu celerrimo*, eſſe falſam; alteram vero: *Rota non movetur motu celerrimo*, eſſe veram.

§. 559.

Quodſi propoſitionis probandæ contradictoria ſumatur tanquam vera & inde directe inferatur (§. 552.) propoſitio probanda; hoc ipſo patebit, eam eſſe veram (§. 558.). Habemus adeo *ſingularem quandam ſpeciem demonſtrationis per indirectum ſeu apogogicæ* (§. 550.). *Modus demonſtrationis per indirectum ſingularis.*

Hoc demonſtrandi modo uſus eſt *Euclides* in demonſtranda propoſitione duodecima Elementi noni. Ut is rectius intelligatur, ipſius demonſtrationis analyſin logicam inſtituere lubet. Propoſitio hæc eſt: *Si fuerit ſeries numerorum proportionalium ab unitate incipiens, numerus primus metiens ultimum, metietur etiam proximum ab unitate, ſive ſecundum. Euclides* igitur eam demonſtraturus ſumit, quemadmodum in demonſtratione apogogica fieri debet (§. 550.), *Numerum primum, qui ultimum metitur, non metiri ſecundum.* Jam cum *duo quicunque numeri, quorum unus eſt numerus primus, alterum vero non metitur, ſint primi inter ſe,* ſumta hac propoſitione majoris, anteriore autem minoris loco infert: Ergo *numerus primus, qui ultimum metitur, non vero metitur ſecundum, & hic ſecundus ſunt numeri primi inter ſe.* Porro quoniam *duo numeri primi inter ſe ſunt in ratione minimi*; ſumta hac propoſitione pro majore & concluſione præcedente pro minore infert: Ergo *Numerus primus, qui metitur ultimum, non vero ſecundum, atque ſecundus ſunt in ratione ſua minimi.* Sit brevitatis atque perſpicuitatis gratia ſeries numerorum 1. A. B. C. D. E. &c. vel in caſu ſingulari 1. 10. 100. 1000. 10000. 100000. &c. & F ſive 5. numerus primus, qui metitur ultimum E ſive 100000, non vero metiri ponitur ſecundum A ſive 10. Per demonſtrata liquet, *fore F & A terminos in ratione ſua minimos.* Sit numerus iſte G, per quem F metitur E. Habemus ergo propoſitionem: *Numerus F metitur E per G* ſeu, *ſi numerus E per F dividatur, quotus eſt G.* Recordati igitur *factum ex quoto in diviſorem eſſe dividendo æquale*, ſumta hac propoſitione pro majore & anteriori pro minore, inferimus concluſionem: *Factum ex F in G eſſe numero E æquale*, ſeu F. G = E. Jam cum vi progreſſionis *terminus ultimus ſit factum ex penultimo in ſecundum*, per intuitum vero pateat, *E eſſe terminum ultimum, D penultimum & A ſecundum*, infertur per ſyllogiſmum biforme (§. 489.) aut, ſi mavis, vi ſyllogiſmi biformis per conſequentiam immediatam (§. 451. 489.),

489.). Ergo *factum ex D in A eſt æquale numero E*, ſeu D. A = E. Conferentes inter ſe concluſiones F. G = E & D. A = E; videmus *facta F. G & D. A eſſe æqualia eidem numero tertio E.* Recordati axiomatis: *Æqualia eidem tertio ſunt æqualia inter ſe*, per immediatam conſequentiam (§. 451.) inferimus: Ergo *facta æqualia eidem numero tertio ſunt æqualia inter ſe.* Sumta hac concluſione pro majore & propoſitione modo intuitive agnita pro minore, inferimus porro: *Facta F. G & D. A eſſe inter ſe æqualia*, ſeu F. G = D. A. Facta hæc contemplanti apparet, *eadem eſſe numeros productos ex duobus aliis ſe mutuo multiplicantibus atque inter ſe æquales.* Jam cum memoriam ſubeat propoſitio: *Si duo numeri producantur ex duobus aliis ſe mutuo multiplicantibus fuerintque inter ſe æquales, efficientes ſunt reciproce proportionales*; ſumta hac pro majore, anteriore autem intuitive agnita pro minore inferimus: Ergo *Efficientes factorum F. G & D. A ſunt reciproce proportionales, ſeu F: A = D: G.* Ex demonſtratis conſtat, *F & A eſſe terminos in ratione ſua minimos* & *D atque G ipſis proportionales.* Quamobrem ubi in memoriam nobis revocamus propoſitionem: *Termini in ratione ſua minimi æque metiuntur terminos ipſis proportionales*, ſumta hac propoſitione pro majore & anteriori pro minore per ſyllogiſmum biformem inferimus: Ergo *numeri F & A æque metiuntur numeros D & G*, nempe *F ipſum D & A ipſum G.* Eodem modo ſi ponatur F metiri D per H, oſtendetur, *numeros F & A æque metiri C atque H.* Si porro ponatur F metiri C per I, oſtendetur ut ante, *numeros F & A æque metiri B atque I.* Si denique ponatur F metiri B per L, oſtendetur denuo ut ante *numeros F & A æque metiri A & L*, nimirum *F ipſum A & A ipſum L.* Hinc per conſequentiam immediatam tandem infertur (§. 458.): Ergo *F metitur* A, hoc eſt, *numerus, qui metitur in progreſſione geometrica ab unitate incipiente terminum ultimum, metitur etiam ab unitate proximum.* Immo generaliter demonſtratum eſt, quod metiatur omnes inter primum & ultimum intermedios. Cur concluſio ultima admittenda ſit tanquam vera, ex ratione logica patet (*§.* 558.), qua nititur modus demonſtrandi (*§.* 559.). Ratio vero particularis, cur iſte demonſtrandi modus hic habeat locum, inde eſt, quod vi progreſſionis geometricæ ab unitate incipientis numeri F & A æque metiuntur ſibi proportionales, D & G, C & H, B & I, A & L, etſi F metiatur A, perinde ac numeri primi inter ſe in omni caſu ſibi proportionales metiuntur.

Obiter hic obſervo, *occurrere demonſtrationes mathematicas, per quas propoſitio demonſtrata non agnoſcitur vera, niſi concluſionem ſic illatam*

Digitized by Google

illatam admitti debere, ex Logica pateat: Ejus ſane rei exemplum præbet demonſtratio præſens. Etſi enim quis Logica artificiali non inſtructus admiſerit, duarum propoſitionum contradictoriarum alteram eſſe debere veram, alteram falſam; non tamen abſque probatione patet, cur eam potius, quæ ex altera colligitur, quam quæ demonſtrationem per modum præmiſſæ ingreditur, pro vera habere debeat. Immo cum non omnes omnino argumentandi modi manifeſta gaudeant vi illationis, quemadmodum facile largietur, qui omnem ſyllogiſmorum ambitum attenta mente fuerit emenſus; omnes tamen demonſtrationem ingrediantur (§. 555.): evidens eſt, *certitudinem de veritate propoſitionis demonſtrata a rationibus logicis una pendere.* Hinc non mirum, *ad demonſtrationes geometricas primum animum appellentes vim illam non percipere, qua mens impellitur ad aſſenſum.*

Nec hoc negligi debet, quod ex præſenti demonſtratione pateat, *ſyllogiſmum biformem in demonſtrationibus geometricis uſum habere*, ſicuti jam ſupra monuimus (§. 555.). Quemadmodum vero in præſente exemplo ex propoſitione negativa collegimus affirmativam veram; ita in exemplo motus celerrimi ex falſa affirmativa colligitur negativa vera. Demonſtrationem ipſam non apponimus prolixitatis vitandæ gratia.

§. 560.

Quoniam demonſtratio tam oſtenſiva (§. 551. 552.), quam apogogica (§. 553. 559.) continua ſyllogiſmorum omnis generis concatenatione abſolvitur; *ſyllogiſmorum indiſpenſabilis in demonſtrando uſus in dubium revocari nequit.* *Syllogiſmorum in demonſtrando indiſpenſabilis uſus.*

Equidem non ignoro, eſſe hodie complures, qui aliter ſentiunt, inter tricas & nugas ſcholaſticorum referentes, quæ de forma ſyllogiſmorum præcipiunt Logici, cum multo facilius veritas propoſitionis percipiatur, ſi quis ad notiones ſubjecti & prædicati attendens advertat, num hæc in illa contineatur: quam ſententiam amplexus eſt ipſe de *Tſchirnhauſen* in Medicina Mentis part. 2. p. m. 28. 29. Enimvero per præcipitantiam ita judicari, demonſtrationum mathematicarum analyſis probat, cujus exempla in anterioribus (§. 551. 552. 553. 559.) dedimus. Et ſuo tempore in Pſychologia oſtenſurus ſum, utique in anima, dum demonſtrationem concipit, ſingulis ratiociniis ſingulisque earum partibus eſſe locum, utut non ſemper diverſos animæ actus, qui iisdem reſpondent, diſtincte diſcernere valeamus, immo non cujusvis ſit diſtinctam exhibere demonſtrationis, quam bene concipit, analyſin. Quodſi quis Logicam addiſcere non dedignatus in exercitiis iſtius-

Digitized by Google

modi analyſium frequens fuerit; is demonſtrandi habitum multo illuſtriorem ſibi comparabit quam ab aliis fieri ſolet, qui formam demonſtrationum nonniſi confuſe intuentur. *Tſchirnhuſius* l. c. regularum logicarum notitiam cum habitu hoc perperam confundit: id quod minime feciſſet, ſi ad communes ratiocinandi leges ratiocinia ſua ſtrictius compoſuiſſet. Conferenda hic ſunt, quæ ſupra (§. 545.) monuimus. Neque illud negligendum, quod habitu demonſtrandi inſtructus non omnium, quos edit, actuum ſibi ſit conſcius: id quod in omni habitu, ipſius quoque corporis, accidit.

§. 561.

Principiorum demonſtrandi definitio.

Principia demonſtrandi appellantur præmiſſæ ſyllogiſmorum, qui in demonſtratione concatenantur, vel ex notione ſubjecti derivatæ, vel aliunde adſcitæ.

E. gr. In demonſtratione elementari de æqualitate angulorum in parallelogrammo diametraliter oppoſitorum utimur tanquam principiis definitione parallelogrammi, duobus axiomatis, *æqualia eidem tertio ſunt æqualia inter ſe* & *ſi ab æqualibus idem ſubtrahas, quæ relinquuntur æqualia ſunt*, atque theoremate, *ſi duæ parallelæ a tertia ſecentur, anguli interni oppoſiti ſunt æquales duobus rectis.*

§. 562.

Quænam ſint principia demonſtrandi.

Quoniam in demonſtratione non utimur præmiſſis, niſi definitionibus, experientiis indubitatis, axiomatis & propoſitionibus jam demonſtratis (§. 498.); *in numerum principiorum demonſtrandi non aſſumuntur niſi definitiones, experientiæ indubitatæ, axiomata & propoſitiones jam demonſtratæ* (§. 561.)

Vidimus in exemplo modo (§. 561.) allato non alia demonſtrandi principia, quam definitionem, duo axiomata & theorema, quod ante jam demonſtratum ſupponitur. In demonſtratione logica (§. 177.), cujus ſupra exhibuimus analyſin logicam (§. 552.), principiis utimur definitionibus modi atque notæ, duobus axiomatis, *quæ mutabilia ſunt, conſtanter non inſunt* & *quæ conſtanter non inſunt, ea rebus agnoſcendis & a ſe invicem diſcernendis inſervire nequeunt*, atque theoremate in anterioribus demonſtrato, quod *in definitione enumerandæ notæ nec plures, nec pauciores quam quæ ad definitum agnoſcendum atque ab aliis diſtinguendum ſufficiunt.* Experientiæ ingrediuntur demonſtrationes phyſicas atque morales tantum non ſemper.

563.

§. 563.

Quæ de conſignandis demonſtrationibus iisdemque cum aliis communicandis dicenda ſunt, ea inferius trademus ſuis locis. Fieri autem ſæpiſſime ſolet, ut formatis judiciis intuitivis ſive ex definitione, ſive ex hypotheſi propoſitionis, deficiant propoſitiones aliæ, quibus majoris loco utamur ad concluſiones ex iſtis judiciis inferendas. Quamobrem *variis opus eſt artificiis, quibus propoſitio demonſtranda reducitur ad eam formam, qua ex nobis cognitis principiis demonſtrabilis efficitur.* Equidem dubium non eſt, generales quasdam de his artificiis regulas præcipi poſſe: Sed eæ ad *Artem inveniendi* ſpectant, quam a Logica diſtinguimus & ſuo tempore finitis univerſæ philoſophiæ partibus trademus. Etſi enim Logicæ in ipſa arte inveniendi multus atque præclarus ſit uſus, ſola tamen eam minime exhaurit. Cumque nos non tradamus niſi ea, quorum rationem reddere valemus, vel quæ firma experientia nixa ad aliorum rationem reddendam ſerviunt, cognitioni quippe philoſophicæ intenti (§. 6. *Proleg.*), regularum autem artis inveniendi generalium ratio a notionibus ontologicis & pſychologicis facultatum animæ, ſpecialium vero a principiis diſciplinarum ſpecialium pendet; res ipſa minime patitur, ut de arte inveniendi in Logica dicamus, niſi quatenus ejus in eadem uſus absque aliis principiis intelligi poteſt. Seponimus itaque iſta demonſtrandi artificia, quorum tamen hic mentio fieri debebat, ne tyronibus inſufficientia de demonſtratione tradidiſſe videamur, ubi *præparationem*, quæ demonſtrationem præcedit, per regulas noſtras non patere animadvertunt. *Præparationis* enim nomine comprehenduntur illa artificia, quibus propoſitio ex principiis nobis cognitis redditur demonſtrabilis. *Scholion generale.*

Demonſtrationes Geometriæ elementaris abunde docent, iſtiusmodi præparatione quam ſæpiſſime eſſe opus. Ita paulo ante in exemplo demonſtrationis indirectæ (§. 553.) ex ſuppoſito communi centro C ducitur recta C A ad punctum contactus A & altera C D ſecans circulum interiorem in B & exteriorem in D, ut ope axiomatis de æqualitate radiorum ejusdem circuli demonſtratio apogogica abſolvi queat. Similiter *Fig. 5.*

Fig. 4. militer in demonſtratione oſtenſiva chordæ A B per radium C D biſectæ præparatio abſolvitur ducendo rectas C A, C B, A D & D B. *Fig. 7.* *Euclides* 32. Elem. 1. demonſtraturus, *ſi trianguli A B C latus unum B C continuetur in D, fore angulum externum A C D duobus internis oppoſitis A & B ſimul ſumtis æqualem*, theorema ad demonſtrationem præparat ducendo E C lateri B A parallelam. Neque vero iſtiusmodi præparationibus tantum locus eſt in Geometria, ſed in aliis quoque diſciplinis. Sane ipſimet in Logica jam aliquoties theorema ad demonſtrationem præparavimus. Ita demonſtraturi, quando concluſio falſa eſſe debeat, ſi alterutra præmiſſarum falſa fuerit, omnes ſyllogiſmos categoricos reduximus ad hunc generalem: Quicquid ſub univerſali A per B determinato continetur, ei convenit prædicatum C. Atqui D continetur ſub A per B determinato. Ergo ei convenit prædicatum C (§. 538. 539. 540.). Similiter demonſtraturi, quando propoſitiones hypotheticæ indefinitæ oppoſitæ æquivaleant contradictoriis, propoſitiones iſtas reduximus ad formulas generales: Hoc univerſale, quod nomine A deſignatur, in hypotheſi C eſt B & hoc univerſale A in hypotheſi C non eſt B. Porro demonſtraturi definitionem æquivalere propoſitioni univerſali præparamus theorema ad demonſtrationem, dum definitum concipimus tanquam ens, cui nomen iſtud convenit, & notionem eidem in definitione tributam tanquam attributum ejusdem entis: id quod aliquid fictitii habet, ſuo tempore in Arte inveniendi explicandum, ubi de *fictionibus heuriſticis* acturi ſumus, quibus doctrina ontologica cum pſychologica de facultate imaginandi facem præferet.

CAPVT III.

De certo, incerto atque probabili.

§. 564.

Certi atque incerti definitio. SI agnoſcimus, propoſitionem eſſe veram, vel falſam, *propoſitio* dicitur nobis eſſe *certa*: Quodſi non agnoſcimus, utrum ea vera ſit, an falſa, *incerta* vocatur.

E. gr. Per definitionem circuli intelligimus, quod omnes radii ſint æquales; propoſitio igitur hæc, *omnes radii ejusdem circuli ſunt inter ſe æquales*, certa eſt. Qui demonſtrationem ſupra (§. 551.) allatam tenet, is agnoſcit, veram eſſe propoſitionem,

quod

quod in parallelogrammo anguli diagonaliter oppoſiti æquales ſint; ea igitur propoſitio ipſi certa eſt. Qui vero vim demonſtrationis non perſpicit, ſive quod præmiſſas ignoret, ſive quod formam demonſtrationis animo nondum habuerit comprehenſam vel demonſtrationis prorſus ignarus, vel præſentem ſibi diſtincte non repræſentans; ei propoſitio incerta eſt. Similiter *ſolem lucere* cum oculorum teſtimonio pateat, adeoque veram eſſe ipſo ſenſu conſtet propoſitionem, *ſol lucet*; propoſitio hæc certa eſt in univerſum omnibus, qui oculorum uſu pollent.

§. 565.

Quoniam notio certi atque incerti relativa eſt, cum reſpectum ad cognoſcentem involvat; *fieri poteſt, ut eadem propoſitio uni ſit certa, alteri vero incerta.* (§. 564.). *Cur eadem propoſitio uni certa, alteri incerta.*

Nimirum etſi propoſitio omnis in ſe vel vera ſit, vel falſa, quemadmodum mox oſtendemus; non tamen omnes agnoſcunt, utrum vera ſit, an falſa. Non igitur mirum, ſi uni certa ſit, quæ incerta alteri (§. 564.). Exempla modo allata aſſertum illuſtrant.

§. 566.

Omnis propoſitio vel vera eſt, vel falſa. Falſa nimirum eſt propoſitio, quæ non eſt vera (§. 505). Quamobrem cum propoſitiones: *Propoſitio A vera eſt* & *Propoſitio A non vera eſt*, ſint contradictoriæ (§. 288.), ex duabus autem contradictoriis altera neceſſario vera, altera neceſſario falſa (§. 532.); omnis omnino propoſitio aut vera erit, aut falſa. *Cur omnis propoſitio vel vera, vel falſa.*

E. gr. Aut verum eſt, *omnes radios ejusdem circuli inter ſe eſſe æquales*, aut falſum eſt. Aut verum eſt, *ſolem lucere*, aut falſum eſt.

§. 567.

Si prædicatum ſubjecto convenire obſervamus, propoſitio nobis certa eſt. Si enim prædicatum ſubjecto convenire obſervamus, propoſitionem veram eſſe agnoſcimus (§. 517.), adeoque falſam eſſe non poſſe novimus (§. 566.). Certa igitur nobis eſt propoſitio (§. 564.). *Propoſitiones a poſteriori certæ.*

E. gr. Nivi convenire albedinem ipſo oculorum judicio conſtat. Veram adeo eſſe cum agnoſcamus propoſitionem, *nix eſt alba*; eadem nobis certa eſt. Incerta vero cæcis eſt, qui oculorum uſu deſtituti nec nivem, nec ejus albedinem vident. Enimvero ne videamur

mur obſervare, quod prædicatum ſubjecto alicui conveniat, quod tamen eidem non convenit, ſicque decepti certi eſſe putemus de propoſitionis veritate, quemadmodum ſæpiſſime accidit; paulo poſt diſtinctius diſquiremus, qua cautione circa judicia intuitiva opus ſit, quæ ab experientia derivantur.

§. 568.

Propoſitiones a priori certæ. *Si prædicatum ſubjecto convenire ſive directe, ſive indirecte demonſtrare valemus, propoſitio nobis certa eſt.* Qui enim demonſtrare poteſt propoſitionem ſive directe, ſive indirecte, is eam veram eſſe agnoſcit (§. 544. 557.), adeoque falſam eſſe non poſſe novit (§. 566.). Certa igitur ipſi eſt propoſitio (§. 564.).

Exemplum ante dedimus de æqualitate angulorum in parallelogrammo diagonaliter oppoſitorum (§. 551.). Atque ea ratio eſt, cur omnes demonſtratæ a Geometris propoſitiones ſint certæ, quam primum demonſtrationes comprehenduntur. Eadem eſt ratio, cur nos ad certitudinem philoſophiam reducturi demonſtrationibus ſtudeamus.

§. 569.

Cujusnam ſit ea certitudo. Quoniam demonſtratio omnis, tam oſtenſiva (§. 551. 552.), quam apogogica (§. 553. 559.) mera ſyllogiſmorum concatenatione abſolvitur, non una ratione inſtituta, præmiſſæ autem omnes veræ eſſe debent, ut vera inferatur concluſio (§. 537.); *qui demonſtrationis vim percipere, ſeu ad aſſenſum propoſitioni demonſtratæ præbendum compelli debet, is & ſingularum præmiſſarum veritatem perſpicere, & formam demonſtrationis non modo animo comprehenſam habere, ſed particularem quoque, quæ ipſi occurrit, generali convenientem agnoſcere tenetur.*

E. gr. Qui vi demonſtrationis determinari debet, ut aſſenſum præbeat propoſitioni; *In parallelogrammo anguli diagonaliter oppoſiti æquales ſunt*; illi non modo definitio parallelogrammi & veritas theorematis de ſymptomatis parallelarum atque axiomatum, quod æqualia eidem tertio ſint æqualia inter ſe & quod reſidua æqualia ſint, ſi ab æqualibus idem auferas, perſpecta eſſe debet (§. 551.), verum idem etiam agnoſcere debet, quod tali ſyllogiſmorum concatenatione non inferatur niſi concluſio vera.

§. 570.

Digitized by Google

§. 570.

Demonſtrationis vim qui non percipiant.

Veritatis ergo propoſitionis demonſtratæ non ſunt certi, qui præmiſſæ vel unius ſyllogiſmos concatenatos ingredientis veritatem ignorant; 2. qui nullam demonſtrationis genuinæ formam animo comprehenſam habent; 3. qui non perſpiciunt, num forma demonſtrationis præſentis ſit genuina.

E. gr. Si quis ignorat, utrum verum ſit, nec ne, quod *duo anguli interni oppoſiti inter lineas parallelas a transverſa ſectas ſint æquales duobus rectis*, is, ſi vel maxime in demonſtrando fuerit optime verſatus atque in caſu præſenti a forma demonſtrationis genuina non eſſe aberratum abunde perſpiciat, nondum tamen novit, utrum *in parallelogrammo anguli diogonaliter oppoſiti æquales ſint duobus rectis, an vero inæquales* (§. 551.). Si cui principia demonſtrationis ſingula, veluti in præſenti caſu definitio parallelogrammi, theorema modo commemoratum atque duo axiomata paulo ante (§. 569.) adducta, fuerint perſpecta; is tamen nondum certus erit veritatis propoſitionis *de æqualitate angulorum in parallelogrammo diagonaliter oppoſitorum*, ubi formam demonſtrationis oſtenſivæ nec ex Logica ſibi familiarem reddidit, nec ipſo uſu confuſam quandam illius ideam animo ingeneravit. Immo ſi vel maxime ſingula iſta demonſtrationis principia optime noverit atque ideam formæ demonſtrationis ſive confuſam ipſo uſu, ſive diſtinctam ex Logica ſibi acquiſiverit; quodſi tamen non attenderit, an præſentis demonſtrationis forma ideæ iſti reſpondeat (§. 48. 349.), an ab eadem aberret, ſyllogiſmis in forma peccantibus, vel non legitime concatenatis; propoſitio noſtra eidem certa eſſe nequit. Hinc intelligitur ratio, cur tirones theoriæ geometricæ demonſtrationum *Euclidearum* vim, qua aſſenſus vel ab invito extorquetur, non percipiant ſub initium tractationis, quam in progreſſu ſentiunt. Nec minus patet ratio, cur in demonſtrando exercitati idem experiantur quod tirones ad elementa *Euclidis* delati, ubi novum rerum campum ingrediuntur, quarum notiones ipſis nondum ſunt familiares, ut, quoties iis aliqua offertur, ejus veritatem una percipiant. Hinc etiam liquet, cur demonſtratio apogogica, qua ex propoſitione data vel aſſumta infertur ejus contradictoria, non convincat attentum, niſi fundamentum illationis habuerit ex Logica perſpectum (§. 558.).

§. 571.

Certitudo falſitatis

Si quis demonſtrare valet, prædicatum repugnare ſuo ſubjecto;

propoſitionis demonſtratione nixa. *jecto; ei propoſitionem eſſe falſam certum eſt.* Falſa propoſitio eſt, ſi prædicatum notioni ſubjecti repugnat (§. 526.). Falſam igitur eſſe agnoſcit, qui novit, verum eſſe, quod prædicatum notioni ſubjecti repugnet. Enimvero qui demonſtrare valet, prædicatum ſubjecto ſuo ſeu notioni ejus repugnare, is novit, verum eſſe, quod prædicatum notioni ſubjecti repugnet (§. 544. 557.). Certum igitur ipſi eſt, quod falſa ſit propoſitio.

E. gr. Per demonſtrationem apogogicam patet, repugnare circulis ſe intus tangentibus, ut idem habeant centrum, cum poſito eodem utriusque centro ſequatur abſurdum, ſcilicet quod pars ſit toti æqualis (§. 553.). Qui igitur vim illius demonſtrationis percipit, illi certum eſt, falſam eſſe propoſitionem, qua affirmatur, *circulos ſe intus tangentes habere idem centrum.*

§. 572.

Axiomata & poſtulata cur certa. *Axiomata certa ſunt itemque poſtulata.* Axiomata & poſtulata ſunt propoſitiones indemonſtrabiles (§. 267. 269.), atque adeo terminis intellectis patet, prædicatum ſubjecto convenire, vel non convenire, quod vel eidem tribuitur, vel ab eodem removetur. Veritas itaque axiomatum & poſtulatorum cum illi ſit perſpecta, qui terminos eadem ingredientes intelligit (§. 505.); axiomata atque poſtulata certa ſunt.

Ita certum eſt totum eſſe majus ſua parte ſtatim omnibus, qui terminos *totius*, *partis* atque *majoris* intelligunt, hoc eſt, vel confuſas notiones terminis reſpondentes habent. Similiter qui novit definitionem circuli & radii vel notionem confuſam habet; is veritatem axiomatis perſpicit, *omnes radii ejusdem circuli ſunt inter ſe æquales,* atque adeo axioma ipſi certum eſt.

§. 573.

Requiſitorum ad veritatem definitio. *Requiſita ad veritatem* appello ea, per quæ prædicatum ſubjecto tribuendum determinatur.

E. gr. Ad vegetationem plantarum requiritur ſemen fœcundum, terra, cui ſemen committitur, aër libere fluens, calor ſolis, pluvia atque ros. Quamobrem ſi noverim, ſemen fœcundum terræ fuiſſe commiſſum in libero aëre, quo ſolis radii per diem contingunt, pluviamque atque rorem alternatim terram irrigaſſe; omnia adeſſe novi, quæ ad hoc requiruntur, ut plantæ ibi locorum creſcant.

In

In moralibus atque politicis caſus quilibet determinatur per circumſtantias, quibus omnibus præſentibus, intelligitur caſum iſtum adeſſe. Circumſtantiæ igitur illæ ſunt requiſita ad veritatem illius caſus, ut nempe affirmati poſſit, caſui iſti hic eſſe locum. Per notas, quæ definitionem ingrediuntur, definitum determinatur in ſuo genere ſuaque ſpecie. Notæ igitur ſunt requiſita ad veritatem definiti, ut nempe ex iis præſentibus concludi poſſit, definitum ſubjecto alicui eſſe tribuendum: id quod deinceps expreſſius oſtendemus.

§. 574.

Veritas quando certo cognoſcatur.

Qui omnia requiſita ad veritatem adeſſe agnoſcit, is veritatem certo cognoſcit. Qui enim omnia requiſita ad veritatem agnoſcit, is novit adeſſe ea omnia, per quæ prædicatum ſubjecto tribuendum determinatur (§. 573.). Qui vero novit, prædicatum ſubjecto tribuendum per hæc determinari & ea omnia hic adeſſe, is determinabilitatem prædicati per notionem ſubjecti diſtincte agnoſcit (§. 88.). Quamobrem cum veritas ſit determinabilitas prædicati per notionem ſubjecti (§. 513.); veritatem diſtincte agnoſcit, conſequenter qui omnia requiſita ad veritatem adeſſe agnoſcit, is veritatem certo cognoſcit.

Applicemus exempla modo (§. 573.) propoſita ad theorema præſens, ut facilius intelligatur. Si cui fuerit perſpectum ad vegetationem plantarum non requiri, niſi ut ſemen fœcundum terræ committatur in aëre libero, quem ſol interdiu calore ſuo fovet atque pluvia cum rore irrigat, nec minus noverit in præſenti aliquo caſu hæc omnia facta eſſe, is veritatem hujus propoſitionis certo cognoſcit, quod ibi creſcant plantæ, etſi ibi locorum non fuerit, ubi creſcunt. Utuntur etiam hoc argumentandi modo homines quam ſæpiſſime in præſenti caſu. Similiter ſi in moralibus vel politicis mihi fuerit perſpectum, caſum A per illas circumſtantias determinari, atque mihi conſtet, omnibus iſtis circumſtantiis hic eſſe locum; caſui quoque A hic locum eſſe certo agnoſco. Ita etiam qui novit notas ſingulas, quæ definitionem aliquam ingrediuntur, ſubjecto cuidam ineſſe; is certo novit, ens hoc referri debere ad hoc genus vel ad hanc ſpeciem. Attento haud difficulter patet, eum, qui omnia requiſita ad veritatem adeſſe agnoſcit & inde veritatem colligit, applicare dictum de omni & nullo (§. 348. 349. 350.): quæ applicatio cum conſiſtat in ſyllogiſmo, cujus utraque præmiſſa vera eſt, concluſio quoque ejus vera eſſe debet (§. 537.),

 con-

Digitized by Google

conſequenter ſyllogiſmus iſte demonſtrationis locum tuetur (§. 555.) atque adeo certam cognitionem parit (§. 568.). Syllogiſmus ille catholicus, cujus hic meminimus, iſtiusmodi eſt: *Ubi adſunt omnia iſta requiſita, ibi verum eſt, ſubjecto hoc prædicatum convenire. Atqui hic adſunt omnia iſta requiſita. Ergo hic verum eſt, ſubjecto hoc prædicatum convenire.*

§. 575.

Rationes, cur prædicatum conveniat ſubjecto, quænam ſint. Quoniam per rationem intelligimus, cur aliquid ſit, vel fiat (§. 4. *Proleg.*), ex iis autem, per quæ prædicatum ſubjecto tribuendum determinatur, agnoſcitur, prædicatum ſubjecto convenire (§. 219); ea, per quæ prædicatum ſubjecto tribuendum determinatur, ſunt rationes, cur prædicatum ſubjecto conveniat, conſequenter *ſingula requiſita ad veritatem ſunt rationes partiales, cur prædicatum ſubjecto conveniat, & omnia ſimul ſumta conſtituunt rationem ſufficientem.*

E. gr. Rationes, cur alicubi creſcant plantæ, ſunt, quod ſemen fœcundum terræ fuerit commiſſum, quod ſol calore ſuo terram foveat, quod pluvia terram, ros plantas irriget. Omnes rationes ſimul ſumtæ conſtituunt rationem ſufficientem, cur hic loci creſcant plantæ.

§. 576.

Qui eas cognoſcat. Hinc conſequitur, *eum, qui omnia requiſita ad veritatem cognoſcit, rationem ſufficientem cognoſcere, cur prædicatum ſubjecto tribuendum* (§. 575.).

Exemplo modo (§. 575.) allato præſens quoque corallarium, quod ex propoſitione antecedente per immediatam conſequentiam infertur, illuſtratur.

§. 577.

Quando ratio inſufficiens. Quoniam omnia requiſita ad veritatem ſimul ſumta conſtituunt rationem ſufficientem (§. 575.), *quædam eorum nonniſi rationem inſufficientem præbent.* Unde porro ſequitur, *eum, qui aliqua tantum requiſita ad veritatem cognoſcit, cur prædicatum ſubjecto tribuendum ſit, rationem inſufficientem cognoſcere.*

E. gr. Qui novit ſemen fœcundum in libero aëre terræ fuiſſe commiſſum, ignorat autem, num tempeſtatis ſerenæ atque pluviæ alternatio congrua facta ſit, is aliqua tantum ad vegetationem plantæ requiſita

Digitized by Google

quiſita agnoſcit, cetera ignorat, atque adeo non niſi inſufficientem rationem perſpicit.

§. 578.

Si prædicatum ſubjecto tribuitur ob rationem inſufficientem, *propoſitio* dicitur *probabilis*. Patet adeo, *in probabili propoſitione prædicatum ſubjecto tribui ob quædam requiſita ad veritatem.* *Probabilis propoſitionis definitio.*

Ita qui ſemen fœcundum in libero aëre, quo ſolis radii, ros atque pluvia pertingere poſſunt, terræ committens judicat, *plantas optime vegetatum iri*; is probabiliter judicat, cum aliqua ſaltem norit ad veritatem requiſita, neſcius adhuc, num tempeſtas ſerena atque pluvia ita ſit alternatura, quemadmodum vegetationi commodum accidit. Similiter cum agnoſcimus, in Luna eſſe terram perinde ac aquas, illam calore ſolis foveri & pluvia atque rore irrigati, atque ignari, quod terræ committantur ſemina, concludimus, *dari in Luna plantas*; prædicatum ſubjecto tribuitur ob rationem inſufficientem, atque adeo nonniſi probabilis eſt propoſitio. Ut quid actu fiat, requiritur non modo intrinſeca poſſibilitas, ſed præterea quoque cauſa actum determinans. Quodſi quis hac neglecta ſumit, *omne intrinſece poſſibile æque ad actum deduci poſſe*; is probabiliter judicat. Ita *Hugenius* in Tractatu de ratiociniis in ludo aleæ ſortem ludentium determinaturus ſumit, *ſex diverſos unius teſſera jactus æque facile evenire poſſe.* Unde cum quinque ſint jactus, quibus prodit numerus a ſenario diverſus, unus autem nonniſi, qui exhibet ſenarium; multo *probabilius* judicatur, *ut quis una teſſera primo jactu non jaciat ſenarium, quam ut eundem jaciat.*

§. 579.

Probabilior igitur eſt propoſitio, ſi ſubjecto prædicatum tribuitur ob plura requiſita ad veritatem, quam ſi tribuitur ob pauciora (§. 578.). *Quidnam probabilius.*

E. gr. Si conſtet, ſolo fertili commiſſum eſſe ſemen fœcundum, ignorata adhuc tempeſtatis variatione; probabilius eſt meſſem fore opimam, quam ubi vel de ſoli fertilitate, vel de ſeminis fœcunditate non conſtiterit.

§. 580.

Notæ definitionem ingredientes ſunt requiſita ad id, ut definitum poſſit tribui ſubjecto. Etenim vi dicti de omni & nullo *Requiſita ad defini-*

tionem in dato caſu applicandam. ad definitiones extenſi definitum convenit ſubjecto, cui conveniunt notæ in definitione enumeratæ ſimul (§. 349.). Præter notas igitur definitionem ingredientes non requiritur aliud, ut definitum ſubjecto tribui poſſit, atque adeo ipſæ requiſita ad veritatem ejus propoſitionis cenſentur, qua definitum tanquam prædicatum tribuitur ſubjecto.

Exemplum jam dedimus ſupra (§. 255.).

§. 581.

Probabilis applicatio definitionis. *Quodſi ergò ob aliquas tantum notas in ſubjecto animadverſas definitum eidem tribueris, propoſitio nonniſi probabilis eſt.* Notæ enim aliquæ ſunt quædam ſaltem ad veritatem requiſita (§. 580.). Probabilis autem eſt propoſitio, in qua prædicatum ſubjecto tribuitur ob quædam ſaltem ad veritatem requiſita (§. 578.).

E. gr. Notæ, quæ ingrediuntur definitionem figuræ ordinatæ duæ ſunt, laterum nempe atque angulorum æqualitas. Quodſi cognoſcas in dato aliquo caſu, figuram habere æqualia latera, ignorans vero, num æquales quoque ſint anguli ponas, *figuram eſſe ordinatam;* tuum de figura judicium nonniſi probabile eſt.

§. 582.

Probabile de genere & ſpecie entis judicium. Quoniam per definitiones res ad ſuas ſpecies & genera diſtincte reducuntur (§. 179.), *qui ſubjecto obvio tribuit definitum ob aliquas tantum notas, quæ definitionem ingrediuntur, in eo animadverſas, is nonniſi probabiliter de ſpecie atque genere ſubjecti judicat* (§. 581.).

Vulgo etiam accidit idem in applicandis notionibus confuſis, quemadmodum loquuntur exempla de ente non ſatis noto ſibi oblato judicantium, quidnam ſit.

§. 583.

Requiſitum ad propoſitionis categoricæ veritatem. *In propoſitionibus categoricis requiſitum ad veritatem eſt definitio.* In propoſitione enim categorica prædicatum ſubjecto abſolute (§. 216.), adeoque ſub conditione definitionis tribuitur (§. 225.). Cum igitur eidem conveniat prædicatum, propterea quod definitio convenit; prædicatum per definitionem

onem determinatur (§. 219.), atque adeo definitio eſt requiſitum ad veritatem (§. 573.).

E. gr. In propoſitione categorica, *in triangulo rectilineo tres anguli junctim ſumti ſunt duobus rectis æquales*, ratio angulorum ad rectum prædicatur de triangulo rectilineo ob definitionem, quod *terminetur tribus lineis rectis*. Ut igitur figuræ tribuere poſſis æqualitatem omnium angulorum ſimul ſumtorum cum duobus rectis; ante conſtare debet, quod tribus lineis rectis terminetur.

§. 584.

In propoſitionibus hypotheticis requiſita ad veritatem ſunt definitio atque conditio ſubjecto adjecta, aut in hypotheticis ad formam categoricarum reductis definitio atque determinatio ſubjecti. In propoſitione hypothetica prædicatum tribuitur ſubjecto ſub adjecta conditione (§. 218.). Cum igitur prædicatum eidem conveniat, propterea quod eidem & definitio, & conditio adjecta convenit; prædicatum per definitionem atque conditionem adjectam una determinatur (§. 219.), etſi non integra ſemper definitione opus ſit. Definitio igitur, vel aliqua ſaltem ejus pars, atque adjecta conditio ſubjecti ſunt requiſita ad veritatem (§. 573.). Quodſi propoſitio hypothetica ad formam categoricæ reducatur, conditio adjecta abit in ejus determinationem (§. 227. 228.). Unde patet, requiſita ad veritatem propoſitionis hypotheticæ eſſe definitionem & determinationem ſubjecti.

Requiſitum ad veritatem propoſitionis hypotheticæ.

E. gr. Hypothetica eſt propoſitio: *Si quadrilaterum ſit circulo inſcriptibile, anguli diagonaliter oppoſiti ſimul ſumti ſunt duobus rectis æquales*. In ea ratio angulorum diagonaliter oppoſitorum ſimul ad rectum de quadrilatero prædicatur ſub ea conditione, quod circulo inſcribi poſſit. Ut adeo prædicatum tribui poſſit ſubjecto, requiritur & ut ſit quadrilaterum, conſequenter ut ei conveniat quadrilateri definitio (§. 349.), & ut circulo inſcriptibile ſit.

§. 585.

Si in ſyllogiſmo categorico alterutra præmiſſarum fuerit probabilis, concluſio probabilis eſt. Ex demonſtratione theorematis de concluſione falſa ex falſa majore, ſed minore vera, illata (§. 538.) patet, omnes ſyllogiſmos categoricos ad hunc generalem

Concluſio ſyllogiſmi, quando probabilis.

talem reduci poſſe: *Quicquid ſub univerſali A per B determinato continetur, ei convenit prædicatum C. Atqui D continetur ſub A per B determinato. Ergo ei convenit C.* Ponamus jam majorem non eſſe niſi probabilem: Ei, quod ſub univerſali A per B determinato continetur, nonniſi probabiliter convenit prædicatum C. Quoniam igitur minor vera eſt *per hypoth.* D ſub A per B determinato continetur. Ergo ei nonniſi probabiliter convenit C.

Ponamus porro, minorem non eſſe niſi probabilem; probabile ſaltem eſt: D contineri ſub A per B determinato. Quoniam igitur, poſita majore ſyllogiſmi categorici, ponitur concluſio ſub conditione minoris (*§.* 465.); evidens eſt, ſi minor ſaltem probabilis ſit, nec concluſionem niſi ut probabilem admitti poſſe, hoc eſt, probabile tantum eſſe, quod ipſi D conveniat prædicatum C.

§. 586.

Alius caſus. Quodſi ergo hæc concluſio denuo ingreditur tanquam præmiſſa ſyllogiſmum alium, concluſio rurſus probabilis eſſe debet (*§.* 585.). *Per ſyllogiſmorum itaque concatenationem, quorum vel unum ingreditur præmiſſa aliqua probabilis, non infertur niſi concluſio probabilis.*

§. 587.

Probationis probabilis definitio. *Probatio* hinc dicitur *probabilis*, ſi ſyllogiſmos, qui concatenantur, ingrediuntur præmiſſæ probabiles.

Exempla iſtiusmodi probationum in Aſtronomia occurrunt, ubi vi obſervationum nonnulla probabiliter ſtatuuntur, unde legitima conſequentia inferuntur alia. Occurrent quoque exempla in ceteris philoſophiæ partibus.

§. 588.

Differentia probationis probabilis a demonſtratione. *Probatio igitur probabilis a demonſtratione non differt niſi principiis.* Nam demonſtrationis principia ſunt definitiones, axiomata, experientiæ indubitatæ & propoſitiones jam demonſtratæ (*§.* 562.), adeoque nonniſi certa (*§.* 567. 568. 572.): probabilis vero admittit principia probabilia (*§.* 561. 587.). In demon-

demonſtratione autem & in probatione probabili ſyllogiſmi inter ſe concatenantur (§. 498. 587.). Quoniam itaque in probatione non occurrit niſi ſyllogiſmorum concatenatio & ſyllogiſmi ſinguli ſuis conſtant præmiſſis, quæ vel ipſa principia ſunt, vel concluſiones inde illatæ; ideo demonſtratio atque probatio probabilis non differunt niſi principiis.

Non adeo opus eſt, ut formam probationis probabilis hic edoceamus. Eadem enim de ea tenenda ſunt, quæ de demonſtrationis oſtenſivæ pariter (§. 551. 552.) atque apogogicæ forma diximus (§. 553. 559.)

§. 589.

Si notio ſubjecti probabilis fuerit, propoſitio nonniſi probabilis eſt. Etenim in propoſitionibus categoricis notionem ſubjecti definitio, in hypotheticis definitio cum conditione adjecta abſolvit (§. 320. 225. 218.). Jam cum & definitio, & conditio adjecta in probatione ingrediatur ſyllogiſmos per modum præmiſſarum, quibus rite inter ſe concatenatis tandem infertur propoſitio, cujus ſubjecti notio probabilis (§. 551. 552. 553. 559. 588.); quæ vero hoc modo infertur propoſitio tantum probabilis ſit (§. 586.): evidens eſt propoſitionem nonniſi probabilem eſſe, ſi notio ſubjecti fuerit probabilis. *Propoſitio probabilis ob notionem ſubjecti probabilem.*

E. gr. *Campanella* Medicinal. lib. 7. c. 1. art. 2. p. 598. notionem *febris* probabiliter adſtruit, quod *ſit bellum contra morbum poteſtativa vi ſpiritus initum*, ſeu, quod *ſit ſpontanea extraordinaria ſpiritus agitatio inflammatioque ad pugnam contra irritantem morbificam cauſam*. Omnes igitur propoſitiones, in quibus de febri prædicantur, quæ per hanc notionem determinantur, nonniſi probabiles ſunt.

§. 590.

Si nonniſi probabiliter conſtet, notionem ſubjecti, quæ in propoſitione certa ſupponitur, enti cuidam obvio convenire; prædicatum illi attributum nonniſi probabiliter huic tribuitur. Omnis applicatio propoſitionum certarum in caſibus obviis hoc ſyllogiſmo catholico continetur: *Cui convenit notio ſubjecti, quæ in propoſitione certa ſupponitur, iſti etiam convenit prædicatum.* Atqui *huic enti convenit notio ſubjecti, quæ in pro-* *Applicatio probabilis propoſitionum certarum.*

poſitione certa ſupponitur. Ergo *Huic enti etiam convenit prædicatum in propoſitione certa ſubjecto ſuo attributum*: id quod facile patet per dictum de omni & nullo rite extenſum (§. 348. & ſeqq.). Quodſi igitur in caſu particulari nonniſi probabiliter conſtet, notionem ſubjecti, quæ in propoſitione certa ſupponitur, enti obvio convenire, quemadmodum poſtulat *hypotheſis*; minor ſyllogiſmi catholici: *Huic enti convenit notio ſubjecti, quæ in propoſitione certa ſupponitur*, nonniſi probabilis eſt. Cum adeo ſyllogiſmum ingrediatur præmiſſa probabilis; concluſio; *Huic enti convenit prædicatum, quod ſubjecto in propoſitione certa tribuitur*, nonniſi probabilis eſt (§. 585.).

Exempla in Aſtronomicis occurrunt, ubi, quæ in Geometria demonſtrata ſunt, ſubinde probabiliter applicantur ad ſiderum motus. Et quæ in moralibus atque politicis demonſtrata ſunt, quam ſæpiſſime nonniſi probabiliter applicari poſſunt in vita communi. Sunt qui hanc applicationem probabilem cum praxi generali in diſciplina tradenda confundunt, atque ideo negant, in philoſophia practica tradi poſſe praxin certam: Quod perinde eſt ac ſi quis in Matheſi principiorum Geometriæ elementaris certitudinem in dubium vocare vellet, quod eadem in Aſtronomia nonniſi probabiliter applicari intelligit.

§. 591.

Cur propoſitio probabilis falſa eſſe poſſit.

Si requiſita quædam ad veritatem deſunt, quæ ob cetera præſentia adeſſe ſupponimus in propoſitione probabili; erit eadem falſa. Etenim ſi deſunt requiſita ad veritatem, non omnia adſunt, per quæ prædicatum ſubjecto tribuendum determinatur (§. 573.) Prædicatum igitur, quod ſubjecto nonniſi ſub conditione horum requiſitorum convenire poteſt (§. 219.), in præſenti caſu eidem minime convenit. Propoſitio ergo, in qua eidem hoc non obſtante tribuitur, falſa eſt (§. 505.)

§. 592.

Cur improbabilis poſſit eſſe vera.

Quoniam propoſitioni probabili quæ opponitur propoſitio improbabilis eſt, quemadmodum veræ quæ opponitur falſa (§. 530.), cum ſcilicet fieri haud quaquam poſſit, ut utraque probabilis ſit, conſequenter idem ſimul ſit & non ſit; evidens eſt, *propoſitionem improbabilem poſſe eſſe veram.*

Quoniam

Digitized by Google

Quoniam probabilis notio relativa, quæ reſpectum ad cognoſcentem involvit (*§. 578.*); evidens eſt, reſpectu ejusdem ſubjecti cognoſcentis hic affirmari, quod fieri minime poſſit, ut eadem propoſitio ſit ſimul & probabilis, & improbabilis.

§. 593.

Cur non plura de probabilitate tradantur.

Explicavimus quæ de probabilitate a principiis Logicæ pendent. Notio probabilitatis, quam (§. 578.) dedimus, fœcunda eſt, ut plura inde deduci poſſint. Enimvero ad æſtimandam probabilitatem opus eſt principiis ſpecialibus, quæ a principiis ontologicis & philoſophicis aliis pendent. Sed ea conſtituunt *Logicam probabilium*, quam in deſideratis eſſe *Leibnitius* jam agnovit. Commodum accidit, ſi ea poſt artem inveniendi tradatur, propterea quod principia hujus artis in ea habeant locum. Immo cum Logica probabilium oſtendat, quomodo veritates probabiles in apricum eruantur & gradus probabilitatis inveſtigetur; altera pars artis inveniendi recte habetur. Atque hæc quidem ratio eſt, cur in diſcurſu præliminari recenſentes philoſophiæ partes diſertam ejus non fecerimus mentionem. Quemadmodum Mathematici artem inveniendi veritatem in Matheſi adeoque artis hujus partem ſibi propriam in Algebra tradunt; ita Logicæ probabilium ſpecimina dedere in ſorte ludorum determinanda.

Pertinent huc præter *Hugenii* tractatum de ludo aleæ *Jacobi Bernoulli* Ars conjectandi, *Remondi de Monmort* Analyſis ludorum a fortuna pendentium, cujus altera editio priori auctior cum epiſtolis *Joannis* & *Nicolai Bernoullii* prodiit, atque *Abrahami de Moivre* doctrina ſortis, ſeu Methodus computandi probabilitatem in ludis. Principia, quæ his inſunt, generalia ſuo trademus loco, quando de Logica probabilium ex inſtituto agemus.

CAPUT IV.

De ſcientia, opinione, fide atque errore.

§. 594.

Scientia definitio. SI quis propoſitionem demonſtrare noverit, is eam *ſcire* dicitur. Atque adeo *ſcientia* eſt habitus demonſtrandi, quod affirmamus, vel negamus.

Definitionem hanc jam attulimus *in diſcurſu præliminari* (§. 30.). Poſtquam vero abunde docuimus, quæ de demonſtratione tenenda ſunt (§. 551. & ſeqq.); ea jam plana & perſpicua ſunt, quæ in definitione ſcientiæ difficultatibus obſepta & obſcura videri poterant. Neque vero definitio noſtra abhorret a communi notione: vulgo enim ſcientiæ nomine deſignant cognitionem veritatis certam, quam quod ſcientia pariat, haud difficulter oſtendimus.

§. 595.

Scientia certam pariat cognitionem. *Scientia inſtructus certam habet rei cognitionem.* Qui enim ſcientia inſtructus eſt, is demonſtrare valet, quod affirmat, vel negat (§. 594.). Certa igitur nobis cum ſit propoſitio, quam ſive directe, ſive indirecte demonſtrare valemus (§. 568.); ſcientia inſtructus certam rei cognitionem habet.

Obiter monemus, in praxi Logicæ inprimis cavendum eſſe, ne terminorum ſignificatus mutetur, quem nos iisdem fixum ac determinatum vindicavimus. Alias enim accidet, ut, quæ a nobis recte ſtatuuntur, temere applicentur.

§. 596.

Quomodo ſcientia comparetur. Quoniam ſcientia in numero habituum eſt (§. 594.), habitus vero omnis exercitio comparatur, quod experientia obvia unicuique abunde conſtat; *ſcientia quoque exercitio comparari debet.* Cum itaque demonſtrandi habitus ſit (§. 594.), demonſtrationes autem Geometrarum omnes demonſtrandi leges adimpleant (§. 551. & ſeqq.); *ſcientiam tibi ipſo uſu comparabis, ſi*

in

Digitized by Google

in demonſtrationibus mathematicis cum attentione ſedulus verſeris, antequam ad cognitionem veritatum aliarum progrediaris. Quoniam denique forma demonſtrationis diſtincte delineatur in Logica, nec ea ſine omni Logicæ theoria intelligi poteſt (§. 551. & ſeqq.); *ad ſcientiam tendens Logicæ præcepta ſibi familiaria reddere, formam demonſtrationis diſtincte agnoſcere & analyſin demonſtrationum logicam inſtituere debet*, cujus ſupra (loc. cit.) dedimus exempla.

Ut demonſtrationis accuratæ ideam ipſo uſu facilius ſibi comparare valeant ſcientiæ tyrones, in Elementis noſtris Matheſeos univerſæ demonſtrationes ita adornavimus, ut eas ſcrutinans ſponte ſua inſtituat earum analyſin, qualem dedimus in ſuperioribus (§. 551. & ſeqq.), etſi eandem non intendat, immo quod eam inſtituat vix advertat.

§. 597.

Idem ulterius oſtenditur. Quoniam methodus philoſophica, qua nos philoſophiam univerſam tradere conſtituimus, cum mathematica eadem eſt (§. 139. *Diſc. prælim.*), ut adeo quoque demonſtrationes noſtræ philoſophiæ eandem analyſin admittant, quæ eſt geometricarum (§. 551. 552. 553.); me tacente apparet, *accurata philoſophiæ noſtræ tractatione ad ſcientiam perveniri*, cum non modo quoad habitum demonſtrandi comparandum elementis Geometriæ ſubſtitui poſſint, verum & habitus demonſtrandi effata ſingulis diſciplinis propria acquiratur: quod poſterius a Geometria expectari non licet.

Accidit hinc, ut, qui ipſo uſu habitum demonſtrandi ſibi in Matheſi compararunt, in diſciplinis tamen aliis a demonſtrationibus quam longiſſime abſint, quando tales tradere inſtituunt. Etenim deſtituti demonſtrandi principiis, quæ a Matheſi expectare non licet, demonſtrationem condere nequeunt: quod vero ſibi eam condidiſſe videantur, id quidem inde evenit, quod diſtincta notione formæ demonſtrationis, neglecto Logicæ ſtudio, quæ eam tradit & cujus ipſa principiis nititur (§. 551. & ſeqq.), prorſus deſtituantur.

§. 598.

Quantum ſciamus. Quoniam demonſtratio ſcientiam parit (§. 594.), *ea ſcimus, quæ demonſtrare valemus; quæ vero a nobis demonſtrari non poſſunt, eorum ſcientia caremus.*

Unde apparet, rerum mathematicarum ſcientiam tribui non poſſe illis, qui quædam ejus theoremata & problemata memoria renent iisque in praxi geodætica aut aliis praxibus utuntur. Tum enim demum ſcientia inſtructi, ubi & theoremata, quæ norunt, & problemata, quæ ad praxin transferunt, demonſtrate valent. Similiter ſcientia logica nondum pollet, qui ejus præcepta memoriæ mandavit eaque ſubinde non infeliciter applicat: etenim tum demum ea fruitur, ubi regulas logicas demonſtrare valet. Quamobrem cum nos operam dederimus, ut regulas logicas in praxi utiles demonſtraremus; ſcientiam logicam ejus cupidis offerimus. Flocci pendimus objectiones illorum, qui anguſtis nimium cancellis ſic coarctari exiſtimant ſcientiam humanam. Diſtinguenda nobis eſt cognitio rerum certa, quæ ſcientiæ eſt (§. 595), ab incerta. Quid igitur inde damni metuendum eſt, quod ſcientiam illis denegemus, qui certa rerum cognitione deſtituuntur in diſciplinis? Salva eſt unicuique ſua, qua pollet, cognitio, ſive eam ſcientiæ titulo inſignire, ſive alio quocunque ornare velis. Ceterum hinc intelligitur, cur demonſtratio *probatio ſcientifica* appelletur.

§. 599.

Probationis inſufficientis definitio.

Probatio inſufficiens eſt, ſi ſyllogiſmos, qui concatenantur, ingrediuntur præmiſſæ, de quarum veritate nondum certo conſtat: aut, ſi mavis, quæ nititur principiis nondum certis.

Opponitur adeo demonſtrationi, quæ non admittit principia niſi certa (§. 562. 567. 568. 572.), & ejus aliqua ſpecies eſt *probatio probabilis*, quæ admittit principia probabilia (§. 587.). Enimvero cum principia incerta non omnia ſint probabilia, ſed quædam omni ratione deſtituta ſumantur a nonnullis; non omnis probatio inſufficiens probabilis eſt.

§. 600.

Principii precarii definitio.

Principia, quæ omni ratione deſtituta vel ſine probatione ſumuntur, dicuntur *precaria*.

E. gr. Si quis absque probatione ſumit, *mundum cœpiſſe*, & hac propoſitione utitur tanquam principio demonſtrandi vel probandi, is probationem principio precario ſuperſtruere dicitur.

§. 601.

Cur principium uni precarium alteri poſſit eſſe certum.

Quoniam fieri poteſt, ut, quam unus ſine probatione ſumit, propoſitionem alter demonſtrare, vel ſaltem probabiliter probare poſſit; igitur *fieri* etiam *poteſt*, *ut, quod uni precarium eſt principium, idem alteri ſit certum.* (§. 600. 564.).

Probe

Probe autem notandum eſt, nos in numerum principiorum precariorum minime referre propoſitiones, quæ ab aliis demonſtratæ mutuo ſumuntur, cum firma potius ſint iſta principia, quæ ab aliis demonſtrata agnoſcimus (*§.* 568.). Quoniam notio principii precarii relativa eſt, utpote reſpectum ad cognoſcentem involvens (§. 601.); igitur principium precarium abſolute dicetur, cujus nulla adhuc in publicum proſtat demonſtratio, nec probatio probabilis, aut cujus ſaltem probatio, quam dederat non nemo, in oblivionem adducta eſt. Si vero is ſaltem ignorat probationem, qui eodem utitur; principium precarium dicetur ſenſu particulari, ejus nempe, qui eodem utitur, reſpectu.

§. 602.

Propoſitio inſufficienter probata dicitur *Opinio*, quæ adeo vel *probabilis*, ſi probatio probabilis; vel *precaria*, ſi probationem ingrediuntur præmiſſæ precariæ, vel ſi probatio nititur principiis precariis. *Opinionis definitio.*

Opinionum exempla non rara ſunt, cum plerique in iis acquieſcant, nec ad ſcientiam contendant, immo nec deſint, qui ſibi perſuadent fieri non poſſe, ut ad ſcientiam perveniatur, ſed omnem humanam cognitionem opinionum cancellis contineri. Pertinet huc *Huetii* Tractatus de imbecillitate intellectus humani.

§. 603.

Cum non repugnet, immo ipſa experientia confirmetur, fieri poſſe, ut alter demonſtret, quod nonniſi inſufficienter alter probare valet; *fieri utique poteſt, ut alter ſciat, quod nonniſi opinio eſt alteri.* (§. 602.). *Cur unus ſciat, quod alteri opinio.*

E. gr. Mathematicus ſphæricam Terræ figuram, aut prope ſphæricam, demonſtrare valet: Mathematicarum demonſtrationum ignari cum eandem nonniſi inſufficienter probare poſſint, nonniſi opinionem de eadem fovent.

§. 604.

Similiter cum opinio nitatur probatione inſufficiente (*§.* 602.), fieri poteſt ut quis agnoſcat, ſe propoſitionem iſtam inſufficienter probare, atque adeo non amplius eidem aſſenſum præbeat. *Opiniones* igitur *mutabiles ſunt.* *Cur opiniones mutabiles.*

Experientia opinionum mutabilitatem abunde loquitur, noſtro præſertim tempore, quo unusquisque opiniones ſibi peculiares fovere affectat.

§. 605.

§. 605.

Cur falſæ eſſe poſſint. Et quia propoſitio probabilis falſa eſſe poteſt (§. 591.), *opinio probabilis falſa eſſe poteſt* (§. 602.).

E. gr. Probabilitate ſua non deſtituitur opinio vulgi de motu ſolis atque ſtellarum diurno circa Tellurem. Aſtronomi tamen re penitius inſpecta eandem falſitatis redarguunt.

§. 606.

Hypotheſes philoſophicæ cur ſint opiniones. *In numerum opinionum referendæ ſunt hypotheſes philoſophicæ.* In hypotheſibus enim philoſophicis ſumimus, quæ nondum demonſtrari poſſunt tanquam eſſent (§. 126. *Diſc. prælim.*). Quare cum ſufficienter probata non ſint, quæ demonſtrare nequimus (§. 599.); hypotheſes philoſophicæ probatione ſufficiente deſtituuntur, adeoque in numerum opinionum referendæ. (§. 602.)

E. gr. Hypotheſis aſtronomica eſt motus ſolis circa tellurem annuus in circulo eccentrico: ſumitur enim in gratiam quorundam phænomenorum; ſed accurata demonſtratione ſtabiliri nequit. A Logico igitur in numerum opinionum refertur.

§. 607.

Requiſita ad veritatem hypotheſeos. *Requiſita ad veritatem hypotheſeos philoſophicæ ſunt ſingula phænomena, quorum inde ratio redditur & quæ per ſe invicem non determinantur.* Hypotheſis philoſophica in ſe continere debet rationem phænomenorum, quorum gratia conditur (§. 126. *Diſc. prælim.*), adeoque requiſita ad veritatem eorundem (§. 575.), conſequenter ea, per quæ phænomena determinantur (§. 573.). Quoniam itaque viciſſim hypotheſis per omnia phænomena ſimul ſumta determinatur, quorum unum non determinatur per alterum; ſingula iſta phænomena ſunt requiſita ad veritatem hypotheſeos (§. *cit.*).

Inde eſt, quod de hypotheſi judicium laturi inquiramus, num phænomenis, quotquot nobis perſpecta ſunt, ſolvendis ſufficiat.

§. 608.

Quænam hypotheſis probabilis. *Si qua hypotheſis ob quædam phænomena admittitur, erit ea opinio probabilis: Si vero precario ſumitur, probabilitatem nullam habet.* Hypotheſis philoſophica omnis opinio eſt (§ 606.).

Si

Si vero ob quædam ſaltem phænomena admittitur, ob quædam nonniſi requiſita ad veritatem ſumitur (§. 607.). Eſt igitur tantum probabilis (§.578.), adeoque opinio probabilis (. 602.)

Si vero precario ſumitur, omni probatione deſtituitur (§.600.), atque adeo probabilitatem nullam habet (§.601.)

E. gr. Hypotheſis aſtronomica de motu ſolis circa tellurem annuo in circulo eccentrico probabilis eſt opinio: ex quibusdam enim phænomenis probabiliter concluditur. Cum ſcilicet ſol ſpatio annuo elapſo ad idem cœli punctum redeat, lineam in ſe redeuntem deſcribere debet. Circulus eſt linea in ſe rediens, ſed non unica. Quamobrem ſi ſumimus, ſolem motu annuo in circulo circa Tellurem ferri; opinio naſcitur probabilis de motu ſolis proprio circulari. Similiter cum obſervemus, ſolem in uno ſemicirculo plures dies conſumere, quam in altero, & ejus a terra diſtantiam usque ad terminum aliquem continuo augeri, deinde vero rurſus imminui usque ad terminum oppoſitum; facile patet, nos non poſſe conſtitui in centro illius circuli. Si ergo ſumimus ſolem moveri motu annuo circa Tellurem in circulo eccentrico, propoſitio admittitur ob quædam ad veritatem requiſita, atque adeo probabilis eſt opinio. *Carteſius* cum perpenderet, duo dati corporum totalium genera, *continentia* & *contenta*, atque contenta denuo in duas abire ſpecies *lucida* & *relucentia* ſive *opaca*; triplicem materiam phænomenis explicandis ſufficere ratus eſt, nempe *materiam ſubtiliſſimam*, ſive *ignem elementarem*, unde formata ſunt corpora lucida; *materiam ſubtilem* ſive *ætherem*, ex quo conſtant corpora continentia ſive cœli; & *materiam terreſtrem*, unde facta ſunt corpora opaca. Opinio itaque *Carteſii* eam materiæ diverſitatem admittentis, quæ phænomenis explicandis ſufficere videtur, probabilis eſt.

§. 609.

Si hypotheſi philoſophicæ vel unum, quod obſervatur, phænomenon repugnat, falſa ea eſt. Quoniam quæ ſibi mutuo repugnant, una eſſe nequeunt (§.310.), aut hypotheſis eſt, aut phænomenon. Sed vi obſervationis phænomenon eſt. Ergo hypotheſis non eſt, conſequenter hypotheſis falſa eſt. (§.507.) *Hypotheſis philoſophica quando falſa.*

E. gr. Si quis ſumit, ſolem moveri motu æquabili circa Tellurem in circulo eidem concentrico; huic de motu illius proprio hypotheſi inæqualitas ejus repugnat, quæ obſervatur. Atque hinc concluditur hypotheſis iſta falſa. Similiter ſi quis ſyſtema mundi explicatu-

Digitized by Google

rus ſumit, Mercurium atque Venerem orbitas deſcribere circa Tellurem eorumque orbitas intra orbitam Solis contineri; hypotheſi huic contradicunt phaſes luminis in Venere atque Mercurio per teleſcopium obſervatæ. Inde igitur ea concluditur eſſe falſa.

§. 610.

Hypotheſis quando improbabilis. *Si qua obſervantur phænomena, quorum ratio per hypotheſin non patet, ea improbabilis eſt.* Cum ad veritatem hypotheſeos requiratur, ut omnium phænomenorum ratio inde reddi poſſit (§. 607.), ſi quæ occurrunt phænomena, quorum ratio per hypotheſin non patet, ſuſpicio eſt, eam in eadem non contineri, conſequenter hypotheſin non eſſe veram. Improbabilis igitur eſt hypotheſis (§. 578.).

Dudum ſecundum hoc theorema de hypotheſium improbabilitate judicarunt Aſtronomi atque Phyſici. Nimirum quemadmodum probabilitatem hypotheſeos inde colligimus, ſi multorum phænomenorum ratio inde reddi poteſt (§. 607. 579.); ita e contrario improbabilitatem æſtimamus ex contrario, nempe ſi occurrunt phænomena, quorum rationem per hypotheſin reddere non poſſumus. Obiter vero moneo, nos per *phænomenon* intelligere, quod eſſe obſervamus, ſed cujus nonniſi confuſam notionem habemus, quomodo eſſe poſſit. Ita e. gr. obſervamus per teleſcopium phaſes creſcentis & decreſcentis luminis in Venere atque Mercurio; ſed illius luminis incrementi ac decrementi non niſi confuſam notionem habemus neſcii per obſervationem, qui fieri poſſit, ut talia incrementa & decrementa appareant.

§. 611.

Fidei definitio. *Fides* dicitur aſſenſus, quem præbemus propoſitioni propter autoritatem dicentis, ipſamque propoſitionem *credere* dicimur.

E. gr. Titius narrat, grandinem alicubi delapſam ſegeti ſtragem intuliſſe: quodſi dictis aſſentientes pro vero habemus, quod id contigerit, fidem ei habere atque credere dicimur, id ipſum contigiſſe.

§. 612.

Objectum fidei. Qui novit formam demonſtrationis cum oſtenſivæ (§. 551. 552.), tum apogogicæ (§. 553. 559.), is haud difficulter nobis largietur, *res facti* demonſtrari non poſſe. Aut igitur *admittendæ ſunt tanquam probabiles ob circumſtantias ſingulares nobis perſpectas, aut credendæ.* Quod enim demonſtrari nequit, illud

lud vel ratione quadam intrinſeca, etſi inſufficiente nititur, quo in caſu tanquam probabile admittitur (§. 577. 578.); vel rationem aſſenſus nonniſi extrinſecam rei habemus, derivatam nempe ab autoritate dicentis, quo in caſu creditur (§. 611.).

E. gr. Si Titius narret, cecidiſſe grandinem in agris, atque ex phyſicis conſtet, qualis tempeſtas grandinem comitetur, nobisque præterea ſtatus aëris illo tempore fuerit perſpectus, quo ea cecidiſſe dicitur; ex ſtatu aëris probabiliter colligentes, quod ceciderit, rem facti tanquam probabilem admittimus: quodſi vero in ſolo Titii teſtimonio acquieſcimus, eandem credimus.

§. 613.

Si alteri fides habenda, certi eſſe debemus, tum quod ipſe norit veritatem ejus, quod narrat vel aſſeverat, tum quod vera dicere velit. Ponamus enim, narrantem vel aſſeverantem non noſſe veritatem ejus, quod narrat vel aſſeverat. Quæ igitur narrat vel aſſeverat, vera non ſunt, adeoque pro veris haberi a nobis non poſſunt. Ei igitur aſſentiri, conſequenter fidem habere non licet (§. 611.). Patet adeo, narrantem vel aſſeverantem noſſe debere veritatem ejus, quod narrat, vel aſſeverat. *Requiſita hominis fide digni.*

Ponamus porro, narrantem vel aſſeverantem noſſe equidem veritatem ejus, quod narrat vel aſſeverat; nolle autem, quæ vera ſunt, dicere: tum reſpectu ejus, qui dictis fidem habere debet, perinde eſt, ac ſi ipſe veritatem ignoraret. Enimvero ſi veritatem ignorat, fides ei haberi nequit, *per demonſtrata.* Ergo etiam fides haberi nequit, ſi vera dicere nolit.

Veritas propoſitionis adeo manifeſta eſt, ut ſine probatione inſtar axiomatis facile admittatur. Philoſophi tamen eſt diſtincte docere, cur manifeſta ſit propoſitio. Intellectus ſcilicet non aſſentitur niſi ei, quod pro vero habet. Aſſentiri enim idem eſt ac judicare, propoſitionem eſſe veram. Aſſentiri igitur ei, quod pro vero non habemus, idem eſt, ac aliquid pro vero habere idemque ſimul pro vero non habere; quod abſurdum.

§. 614.

Quodſi probabiliter ſaltem noverimus, quod alteri veritas ejus, quod narrat, fuerit perſpecta, vel quod vera dicere velit; *Fides quando certa, quando probabilis.*

velit; fides nonniſi probabilis eſt: Si utrumque certo noverimus, fides quoque certa eſt. Dum enim alterius dictis aſſentimur, hoc utimur ſyllogiſmo: *Quæ is narrat, qui veritatem novit eamque dicere vult, ea vera ſunt* (*ſ.* 613.). *Sed hoc is narrat, qui veritatem novit eamque dicere vult.* Ergo *hæc vera ſunt.* Quodſi ergo probabiliter ſaltem noverimus, quod alteri veritas ejus, quod narrat, fuerit perſpecta, vel quod vera dicere velit, ſive alterutrum ſaltem, ſive utrumque probabiliter tantum agnoſcatur; minorem ſyllogiſmi probabilem eſſe patet. Concluſio igitur, quod narrans vel aſſeverans vera dicat, tantum probabilis eſt (*ſ.* 585.). Aſſenſus igitur, qui præbetur propoſitioni probabili, conſequenter fides (*ſ.* 611.) tantum probabilis.

Quoniam porro conſtat, ſi certo noverimus, narrantem ſeu aſſeverantem & noſſe, & velle dicere vera, minorem iſtius ſyllogiſmi veram eſſe debere, in eo caſu concluſionem quoque veram eſſe manifeſtum eſt (*ſ.* 537.). Aſſenſus igitur, qui præbetur propoſitioni, quam veram eſſe agnoſcimus, certus eſt (*ſ.* 564.), conſequenter & fides certa eſt (§. 611.)

Poſterius etiam hac ratione oſtendi poterat. Requiſita ad hoc, ut alter dicat verum, duo ſunt, nempe ut norit, quid ſit verum, & quod verum dicere velit (§. 613.). Qui igitur utrumque cognoſcit, is omnia requiſita ad hoc cognoſcit, ut alter dicat verum, adeoque certo cognoſcit, quod is verum dicat (§. 574.). Fides adeo certa eſt (*ſ.* 564. 611.)

§. 615.

Requiſita ad hoc, ut quis norit facti veritatem eamque alteri narrare valeat.

Si quis & præſens ſit, & omnibus facti circumſtantiis attendat, & ſingula, quæ ſenſu aſſequitur, memoriæ infixa retineat, & quæ novit verbis propriis efferre norit; is veritatem facti novit atque alteri narrare valet. Per ſe patet, quod is, qui præſens omnibus facti circumſtantiis attendit & ſingula, quæ ſenſu aſſecutus, memoriæ infixa tenet, norit, quidnam factum fuerit, quid non fuerit. Qui vero novit, quid factum fuerit, quid non fuerit, is novit facti veritatem (*ſ.* 505.)

Enim-

Digitized by Google

Enimvero qui verbis propriis efferre novit, quæ memoriæ infixa tenet, is ad denotandas res utitur verbis, quæiis indigitandis deſtinantur (§. 138.), atque adeo verbis prolatis in animo audientis easdem notiones excitat, quas ipſe iisdem jungit, ſeu quibus ipſemet factum ſibi repræſentat. Quoniam igitur factum ita enarrare valet, ut alter idem intelligat, ac ſi ipſemet præſens fuerit (§. 117.); veritatem quoque facti alteri narrare valet (§. 505.).

Hinc facile patet, quando nonniſi probabiliter noverimus, utrum alter facti veritatem norit atque narrare valeat, nec ne, modo ad notionem probabilitatis attendamus (§. 578.) atque perpendamus, quandonam probabilis inferatur concluſio (§. 586.), conſequenter quando judicium diſcurſivum probabile (§. 51.). Sed ne juſto prolixiores ſimus, noſtrum non eſt de iis dicere expreſſius, quæ nuda applicatione principiorum a nobis ſtabilitorum continentur.

§. 616.

Qui narrat, quæ præſens ſenſu duce affecutus, dicitur *Teſtis oculatus*; qui vero narrat, quæ ab altero audivit, *Teſtis auritus* vocatur. *Teſtis oculati & auriti definitio.*

Vulgo dicitur, ſed probabiliter, *plus valere teſtem oculatum unum, quam auritos decem.* Noſtrum eſt ſuppeditare principia, ex quibus valor narrationis a teſte aurito profectæ determinari poteſt.

§. 617.

Si teſtis auritus, quæ ab oculato narrari audivit, qui & facti veritatem novit, & eloquitur, intelligit, memoriæ infigit & eidem infixa verbis propriis efferre novit; teſti oculato æquivalet. *Teſtis auritus oculato æquivalens.* Si enim teſtis oculatus facti veritatem novit atque eloquitur, auritus vero intelligit, quæ ille eloquitur; ille ſingula, quæ ſenſu affecutus memoriæ infixa tenet, verbis propriis effert (§. 615.), hic vero in ſe easdem notiones excitat, quas cum verbis ſingulis conjungit alter (§. 117.). Teſtis adeo auritus & oculatus cum eodem prorſus modo in mente ſua factum ſibi repræſentent (§. 34.), perinde eſt ac ſi auritus ipſe præſens fuiſſet atque ad ea, quæ fiebant, attendiſſet. Quodſi ergo porro easdem notiones memoriæ infigit easdemque verbis pro-

priis efferre norit, nihil prorſus deeſt, quod in teſte oculato requiſivimus, ut & facti veritatem norit atque alteri narrare valeat (§. 615.). Nulla igitur inter ipſum & teſtem oculatum cum differentia intercedat; auritus hoc in caſu oculato æquivalet.

Multæ ſunt determinationes ſubjecti, quæ rariſſime locum habent. Sunt tamen caſus vulgares in vita communi, ubi ob has ipſas determinationes teſtis auritus oculato æquivalens cenſetur, v. gr. ſi quis alterius fide refert, quinam ſermonem ſacrum habuerit ad populum.

§. 618.

Facti veritas in animo obliterata.

Hoc vero per ſe patet, *ſi & teſtis oculatus, & qui oculato æquivalet auritus quaſdam facti circumſtantias oblivioni dederint, in eo caſu utrumque facti veritatem non amplius noſſe.*

Silentio hæc præterire non licet, cum in æſtimanda tum veritate, tum inprimis probabilitate narrationis ratio quoque habenda ſit temporis, ex quo oculatus factum vidit, auritus vero idem ab oculato accepit, propterea quod ſucceſſu temporis facile quædam oblivioni dentur. Atque adeo ſi quis ex intervallo narrat, quæ olim ſenſu aſſecutus, inquirendum omnino eſt, num quædam oblivioni tradiderit, an vero omnes facti circumſtantias adhuc norit: quod poſterius accidit, ſi quæ ſenſu aſſecutus verbis propriis ſtatim conſignavit, vel ſæpius eadem aliis narravit. Sed plura eam in rem nobis dicenda erunt in Logica probabilium.

§. 619.

Quando teſtis auritus veritatem facti non aſſequatur.

Si teſtis oculatus, qui veritatem facti novit, narrat verbis vagis, quæ ſenſu aſſecutus memoriæ infixit; teſtis auritus veritatem facti non ſemper aſſequitur. Etenim ſi teſtis oculatus, quæ memoriæ infixit, verbis vagis narrat; iisdem non invariata conſtanter reſpondet notio (§. 129.). Quamobrem cum auritus eam voci jungat notionem, quæ ipſi familiaris eſt, vel quam proxime cum eadem conjunxit; ſæpiſſime accidit, ut alias, vel tantiſper variatas cum verbis ab oculato prolatis notiones jungat, conſequenter ſenſum a mente ejus alienum fingat (§. 120.). Veritatem adeo facti, quam *ex hypotheſi* novit oculatus, minime aſſequitur.

Acci-

Accidit inde, ut teſtes auriti varient facti ſpeciem, quam, deinde notioni ſuæ convenienter alteri narrant. Quamobrem ſi traditione orali facti notitia propagetur, fieri poteſt hac ratione, ut continuo magis magisque ſuam amittat veritatis ſpeciem.

§. 620.

Si teſtis oculatus ſuum de facto judicium cum facto confundit, auritus id non advertens facti veritatem non aſſequitur. *Alius caſus.* Sumit enim auritus judicium oculati pro facto. Cum adeo non factum norit, ſed alterius de facto judicium; ipſe facti veritatem non aſſequitur.

E. gr. Si quis doceat, quomodo per ſyſtema harmoniæ præſtabilitæ tanquam hypotheſin philoſophicam explicetur commercium inter mentem & corpus, eodemque non utatur tanquam principio ad ſtabilienda dogmata; Lucius vero, qui ſibi perſuadet, ſyſtema iſtud cum libertate hominis conſiſtere non poſſe, factum iſtud narraturus dicat, illum docere libertati contraria, vel omnem libertatem, virtutem, religionem tollere; is quidem ſuum de facto judicium cum facto alterius confundit, nec ex verbis ejus facti veritatem aſſequi licet. Cum nihil frequentius ſit, quam ut facta narrantes ſua de factis judicia cum iisdem confundant, atque hæc ipſa judicia verbis admodum vagis efferantur; narrationes quoque teſtium oculatorum multoque magis auritorum a veritate ideo recedunt, hancque aſſecuturus ſibi cavere debet, ne illa judicia narrantis cum facto confundat.

§. 621.

Si quis ſciens & volens falſa narrat, is vel falſa narratione boni quidpiam conſequendum intendit, vel ex vera mali quidpiam metuit. *Cur quis vera narrare nolit.* Dudum conſtat ſuoque loco in Pſychologia expreſſius docebitur, nos nil appetere niſi ſub ratione boni, nec quidpiam averſari niſi ſub ratione mali. Quamobrem qui ſciens ac volens falſa narrat, is quidpiam per eam intendere debet, quod bonum reputat; vel evitare ſtudet malum, quod ex veritate in ſe proficiſci poſſe metuit.

Patet ſcilicet aſſerti veritas per voluntatis noſtræ naturam aut, ſi mavis, appetitus inviolabilem legem. In eo autem applicando attendendum eſt ad diverſas hominum, quas de eo, quod bonum malumve eſt, fovent notiones, ut de bono, quod falſa narrans intendit, vel de malo, quod evitare ſtudet, judicium fieri poſſit. De his vero agen-

dum eſt partim in Pſychologia, partim in philoſophia practica. E. gr. Qui ſenſuum judicio ſtant, bonum judicare ſolent illud, unde voluptatem percipiunt. Quamobrem ubi quis voluptatem percipit ex credulitate alterius; is fallendi animo narrat, quæ ſunt a veritate aliena. Similiter placet homini, ſi habeatur fide dignus; diſplicet e contrario, ſi dictis denegetur fides: quamobrem accidere quam ſæpiſſime ſolet, ut factum narraturus ex ingenio ſuppleat, quæ veritati, quatenus eam novit, deeſſe videntur, quo minus alter in aſſenſum rapiatur. Magna hic ſeſe offert diverſitas, ſi ad ſpecialia deſcendere volueris: Quam tamen hic exponi nec conſultum eſt, cum hæc diſcusſio ad Logicam probabilium magis ſpectet; nec ſatis commodum, cum principia ex Pſychologia & philoſophia practica, tam morali, quam civili, ſint petenda, methodus autem noſtra non ferat, ut utamur principiis nondum ſtabilitis (*§. 118. diſc. prælim.*). Obiter itaque monemus, cum notio boni ſit reſpectiva, eam relationem involvere vel ad mentem, vel ad corpus, vel ad ſtatum hominis externum, opes puta, honorem, perſonas, quæ in felicitatem noſtram quomodocunque influere poſſunt. Quænam vero ſint bona intuitu mentis, corporis atque ſtatus externi, ſive vera, ſive apparentia, ex philoſophia practica addiſcendum. Neque etiam inutile judicamus hic obſervaſſe, quod bonum ſperare, vel malum metuere poſſimus aut a perſonis, quibus falſa narramus, aut ab iis, de quibus falſa narrantur, aut denique ab aliis, qui vinculo quodam utriſque junguntur. Ex his autem generalibus abunde intelligitur, quam multa ſint expendenda illis, qui a nimia credulitate abeſſe volunt, et quam difficulter in multis caſibus ad veritatem liquidam pertingere poſſimus. Augetur vero difficultas, quod homines non ſemper ex veritate, ſed ſæpiſſime ex eo, quod apparet, judicent de bono atque malo. Satis autem patet, quam multiplex ſit error ex eo, quod apparet, judicantium. Ecce tibi plures fontes, unde principia plurima Logicæ probabilium prono alveo fluunt, quorum aliquam partem ipſe uſus confirmavit.

§. 622.

Narrationis falſæ criterium intrinſecum.

Si qua in narratione continentur, quæ vel ſibi mutuò, vel veritati certo agnitæ repugnant; narratio illa falſa eſt. Ponamus enim narrationem eſſe veram. Tum evidens eſt, omnia illa, quæ narrantur, una extitiſſe (*§. 505.* & ſeqq.). Sed quæ ſibi mutuo repugnant, ea una eſſe nequeunt (*§. 310.*). Narratio

tio igitur illa, vera non eſt, in qua continentur, quæ ſibi mutuo repugnant. Eſt itaque falſa (*§. 566.*).

Quodſi in narratione continentur, quæ veritati certo agnitæ repugnant, & narratio iſta ponatur vera; contradictoria ſimul erunt vera (§. 311.): quod cum ſit abſurdum (§ 532.), narratio iſta vera eſſe nequit, atque adeo denuo falſa eſt (*§.* 566.)

Poteramus præſentem propoſitionem etiam exinde demonſtrare, quod narrationi in præſenti caſu reſpondeat notio falſa (*§.* 547.), atque adeo quæ narrantur ſingula eſſe non poſſint (*§.* 520.)

Fluunt hinc principia intrinſeca, per quæ narrationis veritas vel probabilitas dijudicatur: quæ enim ab autoritate dicentis ſumuntur, extrinſeca ſunt. E. gr. Si quis dicatur autor cædis, quem alibi locorum tunc temporis fuiſſe conſtat, quo illa patrata fuit; inde colligitur, narrationem eſſe falſam: repugnat enim, ut unus idemque homo eodem tempore in duobus locis ſimul præſens ſit.

§. 623.

Si quis propoſitionem falſam pro vera habet, *errare* dicitur: ut adeo *Error* ſit aſſenſus propoſitioni falſæ datus. *Erroris definitio.*

E. gr. Falſa eſt propoſitio: *Sol eſt minor Tellure.* Quodſi igitur quis eam pro vera habeat, affirmans: *Solem eſſe Tellure minorem*, is errat eique tribuitur error, quatenus propoſitioni huic aſſenſum præbet. Per inconſtantiam loquendi nomen erroris ſubinde quoque tribuitur ipſi propoſitioni falſæ; ſed nos ab ea abhorrentes fixum tuebimur ſignificatum, quem voci in definitione vindicamus.

§. 624.

Errans adeo *affirmat*, *quod erat negandum*, *& negat*, *quod erat affirmandum.* Falſa enim eſt propoſitio, qua affirmatur quod erat negandum, & qua negatur, quod erat affirmandum (§. 507.). Qui igitur affirmat, quod erat negandum, & negat, quod erat affirmandum; is aſſenſum præbet propoſitioni falſæ, conſequenter errat (*§.* 623.) *Errans quid affirmet, quid neget.*

E. gr. Qui errat circa magnitudinem Solis affirmat, *Solem eſſe Tellure minorem*, cum id negare deberet.

§. 625.

Error quomodo detegatur.

Patet porro (§. 623.), *errorem detegi, ſi oſtendatur, propoſitionem eſſe falſam, cui quis præbet aſſenſum* (§. 545.).

Quæ igitur de propoſitionum falſitate ſuperius dicta ſunt, cum de criterio veritatis ageremus, in doctrina de errore applicari poſſunt.

§. 626.

Quando recta argumentandi forma in errorem deducimur.

Si major ſyllogiſmi categorici fuerit falſa & minor vera, vel ſi minor fuerit falſa, in majore autem prædicatum ſubjecto vel abſolute, vel ſub data determinatione ſoli competit; vera argumentandi forma incidimus in errorem. Etenim cum in utroque caſu vera argumentandi forma inferatur concluſio falſa (§. 538. 539.), eam tamen, propterea quod utraque præmiſſa nobis videatur vera, pro vera habeamus (§. 537.); utique erramus (§. 623.). Recta igitur argumentandi via in errorem deducimur.

E. gr. Si quis argumentatur: *Omne corpus opacum Sole majus, a quo illuminatur, ſpargit umbram calathiformem.* Sed *Terra eſt corpus opacum Sole majus, a quo illuminatur.* Ergo *Terra ſpargit umbram calathiformem*; ob minorem falſam falſa infertur concluſio. Si ergo minorem pro vera habet; recta argumentandi via in errorem deducitur.

§. 627.

Ex uno errore quomodo ſequantur plures.

Atque adeo liquet, *quomodo ex uno errore ſequantur plures.*

Ita ex errore de magnitudine Solis ſequitur error de figura umbræ. Patet etiam, errores adeo arcto vinculo inter ſe eſſe connexos, ut uno admiſſo admittendus etiam ſit alter.

§. 628.

Cur id in methodo demonſtrativa obtineat.

Quoniam in demonſtrationibus propoſitiones antecedentes ingrediuntur ſyllogiſmos, qui concatenantur, tanquam præmiſſæ (§. 551. & ſeqq.); ideo *in methodo demonſtrativa ex uno errore ſequuntur plures* (§. 626).

Quoniam adeo hic facillime multiplicatur error, cavendum quoque, ne circa eas præſertim propoſitiones errorem admittamus, quibus ſæpius utimur tanquam demonſtrandi principiis. Abſit vero ut ideo a methodo demonſtrativa abhorreamus, cum, ſi caute procedamus,

damus, per eandem ad certam rerum cognitionem deducamur (§. 568.).

§. 629.

Si notionibus deceptricibus utimur tanquam veris, in errores incidimus. Si enim notio fuerit deceptrix, videmur nobis habere notionem termino alicui reſpondentem, etſi revera nulla eidem reſpondeat (§. 38.). Si vero iisdem utimur tanquam veris, ex iisdem perinde ac ex definitionibus veris propoſitiones formamus (§. 235. 254. 255.), quibus tanquam præmiſſis utimur in ſyllogiſmis. Propoſitiones iſtæ cum falſæ ſint, quoniam alias notio vera termino ſeu definito reſpondere deberet, contra id quod demonſtratum eſt; concluſiones per ſyllogiſmos illatæ falſæ ſunt (§. 626.): quas cum pro veris habeamus (§. 537.), evidens eſt nos errare (§. 623.). In errores adeo incidimus, ſi notionibus deceptricibus utimur tanquam veris. *Error ex notione deceptrice ortus.*

E. gr. Notionem bilinei rectilinei nonniſi deceptricem habemus. Quodſi ea utamur tanquam vera, ex ea hanc formamus propoſitionem: *Bilineum rectilineum duabus lineis terminatur.* Quare ſi porro argumentamur; *Omnis figura, quæ duabus lineis terminatur, duos habet angulos. Sed bilineum rectilineum duabus lineis terminatur.* Ergo *bilineum rectilineum duos habet angulos:* falſa eſt concluſio (§. 539.). Cum igitur eam pro vera habeamus, notione deceptrice in errorem deducimur.

§. 630.

Syllogiſmus, cujus forma legitima, ſed concluſio falſa ob præmiſſam falſam, *vitio materiæ laborare* dicitur: ut adeo *Vitium materiæ in ſyllogiſmo* ſit falſitas præmiſſæ, quæ eum ingreditur. *Vitium materiæ in ſyllogiſmo.*

E. gr. Syllogiſmus modo (§. 629.) allatus in forma legitimus eſt, quæ & confuſe eam dijudicanti apparet, ſi a crypſi liberatur. Falſa vero cum ſit minor, a qua proficiſcitur falſitas concluſionis (§. 539.): vitio materiæ laborat. Quærenti igitur rationem, cur falſa ſit concluſio, vitio materiæ id tribuendum eſſe reſpondemus.

§. 631.

Si quæ confuſe percepta eadem apparent, cum tamen diverſa ſint, atque ideo pro iisdem a nobis habentur; error circa judicium intuitivum committitur. Qui enim quæ diverſa ſunt, *Error circa judicium intuitivum commiſſus.*

pro iisdem habet, propterea quod confuſe percepta eadem apparent; is affirmat eadem eſſe, quæ eadem non ſunt, atque adeo quod erat negandum, conſequenter errat (*§. 624.*). Quoniam vero hic ſubjecto tribuimus, quod in ipſius notione comprehenſum nobis intueri videmur, judicium intuitivum eſt (§. 51.). Error adeo circa judicium intuitivum committitur.

E. gr. Solis figura, quam oculis uſurpamus, eadem eſſe apparet, quæ eſt diſci. Cum adeo figuram Solis atque diſci pro eadem habentes judicamus, Solis figuram eſſe diſceam, errorem in judicio intuitivo formando committimus. Notandum vero eſt, me a confuſa perceptione derivare, quod eadem appareant diverſa: etenim ſi notio diſtincta eſt, non confuſa, notas, quas nobis ſiſtit, ad rem ab aliis diſcernendam ſufficientes, diſtinguere valemus (*§. 88. 80.*), atque adeo fieri nequit, ut pro iisdem habeamus, quæ a ſe invicem diverſa clare perſpicimus. In confuſis autem notionibus, ubi notas non diſtinguimus, fieri poteſt, ut aliquæ earum obſcure vel prorſus non percipiantur, atque ideo confuſe perceptum ob notas reliquas, quarum claro eſt perceptio, idem apparere poteſt cum alio, quod ab eo eſt diverſum. Illuſtrantur dicta exemplo figuræ Solis modo in medium allato.

§. 632.

Error circa principia. Quoniam definitiones & judicia intuitiva ſunt principia probationis (*§. 562. 496.*); *qui circa notiones deceptrices* (definitionum quippe locum ſuſtinentes) *atque judicia intuitiva committitur error, eſt error circa principia commiſſus.*

Quamobrem cum error circa principia commiſſus, ſi vel maxime methodo demonſtrativa utaris, errorum circa judicia diſcurſiva cauſa ſit (§. *628.*); in conſtituendis principiis ſumma opus eſt attentione ac circumſpectione. De *Tſchirnhauſen* in Medicina Mentis part. 2. ſect. 3. p. m. 16. omnem errorem inde derivat, quod pro iisdem habeamus, quæ diverſa ſunt, propterea quod ſenſui atque imaginationi ea ſe offerunt ratione, ut nulla prorſus in re differre videantur. Sermo enim ipſi eſt de errore circa principia commiſſo, cum formam, vi cujus concluditur, parum curet (*§. 560.*), etſi ultro largiatur, quod paulo ante demonſtravimus (§. *627.*), admiſſo judicio erroneo intuitivo, fruſtraneum eſſe, quicquid agitur, atque ne unum quidem passum in via veritatis promoveri. Vera eſt erroris geneſis, ſi ad judicia intuitiva reſpicis, quemadmodum (*§. 631.*) oſtendimus atque ab Autore

Autore Medicinæ mentis exemplis bene multis iisque præclaris egregie illuſtratur. Enimvero cum oſtenderimus, errorem non minus in principiis committi, ſi notione deceptrice utaris tanquam vera, quam ſi falſum judicium intuitivum habeas pro vero; formatio judicii falſi intuitivi non unicus errorum fons eſt, ſed eidem jungenda venit notionum deceptricium formatio, in quibus combinantur quæ ſibi mutuo repugnant. Et quia a forma, vi cujus concluditur, oriri quoque poteſt error, principiis omnibus ſe rite habentibus, nec hic errorum fons negligendus. *Hugenius*, cujus multum valet de rebus mathematicis judicium, dudum obſervavit, ipſos ſubinde Mathematicorum errores a vitio formæ ortum trahere. Ea igitur de cauſa nos mox diſtinctius docebimus, quomodo regulis logicis violatis proveniat error.

§. 633.

Si definitio continet notas inſufficientes & major fuerit definitio inverſa; ejus applicatio errorem parit. Etenim vi dicti de omni & nullo ad definitiones extenſi (§. 349.) definitio applicatur beneficio hujus ſyllogiſmi: *Cui conveniunt notæ in definitione enumeratæ ſimul, eidem quoque convenit definitum.* Sed *ipſi A ſeu huic enti conveniunt notæ in definitione enumeratæ ſimul.* Ergo *ipſi A ſeu huic enti conveniunt notæ in definitione enumeratæ ſimul.* Quoniam definitio continet notas inſufficientes, *per hypoth.* quæ nec plures, nec pauciores continere debebat, quam quæ ad rem definitam agnoſcendam & ab aliis diſtinguendam ſufficiunt (§. 153.); propoſitio ex inverſa orta: *Cui conveniunt notæ in definitione enumeratæ ſimul, eidem quoque convenit definitum*, in præſenti caſu falſa eſt (§. 507.). Quoniam igitur major ſyllogiſmi falſa, minor autem vera ſupponitur; concluſio falſa eſſe debet (§. 538.). Cum tamen eam, quod majorem veram ſupponimus defectum definitionis non agnoſcentes, pro vera habeamus, in errorem incidimus (§ 623). *Error ex definitione, quæ defectu laborat.*

E. gr. Si quis definiat *Conos ſimiles* per eos, quorum axes ſunt ad diametros baſium in eadem ratione; definitio quidem ſatisfacit *conis rectis*, quorum ſcilicet axes ad diametros baſium ſunt perpendiculares, ſed non *inclinatis*, quorum axes etiam ad diametros eſſe debent ſimiliter, hoc eſt, ſub eodem angulo inclinati. Quodſi igitur definitione, quæ notatum defectu laborat, utaris tanquam vera, atque argumen-

Digitized by Google

retis de conis inclinaris, quorum axes cum diametro non conſtituunt eundem angulum: *Omnes coni, quorum axes ſunt ad diametros baſium in eadem ratione, ſunt ſimiles.* Atqui *coni A & B* (quorum axes ſupponimus ad diametros baſium ſub diverſis angulis inclinatos) *ſunt coni, quorum axes ad diametros baſium ſunt in eadem ratione.* Ergo *Coni A & B ſunt ſimiles*; in errorem te incidere manifeſtum eſt. Atque adeo patet, quam caute ſit procedendum in condendis definitionibus, ubi methodo demonſtrativa uti volueris, ne erroribus pandantur fores (§. 628.).

§. 634.

Memoriæ quodam lapſu quando in errorem incidamus.

Si memoriæ quodam lapſu propoſitionis ante eidem mandatæ non rite recordemur, ita ut falſam pro vera accipiamus; ratiocinando in errorem incidimus. Dum enim ratiocinamur ope judicii intuitivi, quod tanquam minorem ſyllogiſmi ſumimus, recordamur propoſitionis alterius, quæ majoris locum tuetur, atque ex hiſce præmiſſis concluſio infertur; vel ceteris manentibus iisdem loco judicii intuitivi ſumitur concluſio per antecedens ratiocinium illata, quemadmodum ex demonſtrationum forma, quam ſupra (§. 551.) delineavimus, manifeſtum eſt. Quoniam itaque ſyllogiſmi propoſitio major falſa eſt; concluſio quoque falſa eſſe debet, utut minor ſit vera (§. 538.). Enimvero cum majorem pro vera habeamus lapſu memoriæ; concluſionem quoque pro vera habere debemus (§. 537.), conſequenter in errorem incidimus.

Non abſimili modo (§. 539.) oſtenditur, quando ob minorem falſam lapſu memoriæ in ſyllogiſmum introductam in errorem incidamus.

Hic errandi modus frequentiſſimus eſt atque magni etiam viri memoriæ quodam lapſu in errorem incidunt: id quod tanto facilius accidit, ubi propoſitiones, quarum recordantur, ipſis non ſunt ſatis familiares. Ex eodem fonte propullulant errores calculi. E. gr. Si quis multiplicaturus 9 per 7 non recordetur, quod factum ſit 63; ſed ipſi occurrat 64: tum propoſitio minor, hic duci debere 9 in 7, vera eſt; ſed fallit, quæ majoris locum tuetur, ex abaco Pythagorico repetita. Quamobrem cum in facto ſcribamus 64 loco 63, errorem in calculo committimus. Quia lapſus memoriæ facilis eſt, ob rationes

tiones varias, in quas inquirere hic loci non licet, errores calculi facile condonantur. Et alibi quoque abſonum eſt inſultare alteri ob errorem, qui lapſu memoriæ accidit, aut inde eum inſcitiæ & neſcio cujus alterius vitii intellectus redarguere.

§. 635.

Syllogiſmus regulis logicis contrarius dicitur *vitio formæ laborare*, aut in *forma peccare*: ut adeo *Vitium formæ in ſyllogiſmo* ſit repugnantia ejus cum regulis logicis. *Vitium formæ in ſyllogiſmo.*

E. gr. Si in ſyllogiſmo plures ſint quam tres termini, in forma peccat (§. 334.). Similiter ſi in prima figura minor fuerit negativa, in forma peccat (§. 367.). Poteſt nimirum ſyllogiſmus impingere cum in regulas generales, tum in ſpeciales.

§. 636.

Syllogiſmus, cujus forma vitioſa crypſi tegitur, dicitur *ſophiſma*: is autem, cujus forma vitioſa crypſi nulla tegitur, *paralogiſmus*. *Sophiſmatis & paralogiſmi definitio.*

Hinc & *Sophiſtica* definitur a *Jungio* in Logica Hamburgenſi lib. 6. c. 1. p. m. 517. per pravum habitum falſum veri ſpecie exornandi. Et qui iſtiusmodi habitu poller *Sophiſta* appellatur. Dicuntur etiam ſophiſmata *cavillationes* atque *fallacia* & ſophiſtæ *cavillatores*.

§. 637.

Quoniam paralogiſmus vitio formæ laborat, quod crypſi nulla tegitur (§. 636.), adeoque in regulas logicas ſyllogiſmorum ſive generales, ſive ſpeciales manifeſto impingit; *paralogiſmi facile deteguntur, ſi forma ſyllogiſmorum ſecundum regulas logicas cum generales, tum ſpeciales examinetur*: per eas enim patebit, cur ſyllogiſmus ſit vitioſus. *Quomodo paralogiſmi detegantur.*

E. gr. Si quis ita argumentatur: *Omne quadratum eſt circulo inſcriptibile*. Atqui *Nullum triangulum eſt quadratum*. Ergo *Nullum triangulum eſt circulo inſcriptibile*: Syllogiſmus manifeſto impingit in regulam logicam ſpecialem, quod in prima figura, in qua ſyllogiſmus eſt (§. 344.), minor ſemper affirmans eſſe debet. Quamobrem ſi formam juxta regulas primæ figuræ examines, paralogiſmum ſtatim detegis. Examen vero hoc omnium facillime inſtitui poſſe, ſi ad nomina modorum eſſentialia animum advertas, in ſuperioribus jam monui (§. 375.) & præſenti exemplo illuſtrari poteſt. Cum enim concluſio ſit univerſaliter negans, ſyllogiſmus eſt in modo *Celarent* (373.).

Quo-

mittitur ab iis, qui ex aliorum aſſertis conſequentias autoribus moleſtas deducere ſtudent: de quo ſuo loco dicemus plura. Immo unus idemque autor ob ſignificatum vocum vagum, cui indulget, in talia ſophiſmata incidit: quod adeo certius evitari nequit, quam ubi non utaris terminis, niſi quorum fixus eſt ſignificatus. Neque differt ab hoc ſophiſmate aliud, quod ex *æquivocatione phraſeos* oritur: cum enim phraſis ambigua in duabus propoſitionibus diverſum habeat ſignificatum, oriuntur hinc ut ante plures quam tres in ſyllogiſmo termini. E. gr. Referunt huc ſophiſma theologicum, cujus duæ præmiſſæ ſumuntur ex ſcriptura ſacra: *Quicquid non eſt ex fide, peccatum eſt. Lex non eſt ex fide. Lex igitur peccatum eſt.* Quis vero non videt, terminum minorem *eſſe ex fide* non in eodem ſignificatu ſumi in minore, quo ſumitur in majore? Immo in aliis quoque ſpeciebus ſophiſmatum, quæ ab *amphibolia* ſeu dubia interpretatione præmiſſarum oriuntur, idem obtinet. Unde ſi qua nobis offerantur, haud difficulter per propoſitionem præſentem abundans terminorum numerus detegetur.

§. 639.

Si quis in propoſitionibus, ex quibus ſyllogiſmus conſtat, vocem aliquam ad diverſos terminos refert; ſyllogiſmus in forma peccat. Etenim ſi vox eadem in una propoſitione ad alium terminum refertur, in altera vero ad alterum; terminus qui debebat eſſe idem in duabus propoſitionibus, diverſus eſt. Syllogiſmum igitur ingrediuntur plures quam duo termini, adeoque is in regulam generalem impingit (§. 334.), conſequenter in forma peccat (§. 635.).

Vitium formæ ex compoſitione ac diviſione vocum ortum.

E. gr. Si quis ita argumentatur: *Quicunque habet potentiam ſcribendi, is ſcribere poteſt. Sed homo, dum legit, habet potentiam ſcribendi. Ergo homo poteſt ſcribere, dum legit*; ſyllogiſmus quatuor habet terminos, dum enim in minore verba, *dum legit*, ad ſubjectum minoris, quod *homo* eſt; in concluſione ad prædicatum ejus, quod eſt *poſſe ſcribere*, refertur; quinque oriuntur termini, qui ſunt: 1. *habere potentiam ſcribendi*, 2. *poſſe ſcribere*, 3. *homo, qui legit*, 4. *homo* ſimpliciter conſideratus, 5. *habere potentiam ſcribendi & legendi ſimul*. Quoniam in hoc caſu conjunguntur, quæ erant disjungenda, nempe actus legendi atque ſcribendi ſimultaneus, ideo iſtiusmodi ſophiſmata appellari ſolent *fallacia compoſitionis*. Tale etiam eſt, ſi quis ita ratiocinatur: *Qui facit ſervum*

exiſtentem liberum, *is eum libertate donat.* Atqui *hoſtis in ſervitutem redigens victum facit ſervum exiſtentem liberum.* Ergo *hoſtis in ſervitutem redigens victum eum libertate donat*; ſyllogiſmus plures quam tres habet terminos. Etenim vox *exiſtens* refertur in majore ad eum, qui *liber* eſſe ponitur, in minore autem ad *ſervum.* Unde termini, qui ingrediuntur ſyllogiſmum, ſunt: 1. *facere ſervum eum, qui liber exiſtit*, 2. *aliquem libertate donare*, 3. *hoſtis in ſervitutem redigens victum*, 4. *facere eum liberum, qui ſervus exiſtit.* Quodſi quis e contrario argumentetur: *Quicunque non poteſt ſcribere, ille non habet potentiam ſcribendi. Sed homo ſcribere non poteſt dum legit.* Ergo *homo dum legit non habet potentiam ſcribendi.* Syllogiſmus denuo plures, quam tres terminos habet, eum enim ingrediuntur termini ſequentes: 1. *non poſſe ſcribere*, 2. *non habere potentiam ſcribendi*; 3. *homo, qui legit*, 4. *homo* ſimpliciter conſideratus, 5. *potentia ſcribendi legendi actui juncta.* Quoniam hic, in majore ſcilicet, disjunguntur quæ jungenda erant, actus nempe legendi & potentia ſcribendi, ideo ſophiſma iſtiusmodi dicitur *fallacia diviſionis. Iſtiusmodi vitium*, ſive fallaciæ compoſitionis, ſive fallaciæ diviſionis tribuendum fuerit, *optime detegitur, ſi retenta concluſione ſumtoque medio termino ex minore, juxta regulas ſyllogiſticas conſtruatur ſyllogiſmus*: id quod in omni alio quocunque caſu fieri conſultum eſt. Ita in exemplo fallaciæ compoſitionis primo concluſio eſt: *Homo poteſt ſcribere, dum legit*, ſeu *legere & ſcribere ſimul*; medius autem terminus eſt *habere potentiam ſcribendi.* Syllogiſmus igitur in *Darii* talis erit: *Quicunque habet potentiam ſcribendi, is ſcribere poteſt, dum legit, ſeu ſcribere & legere ſimul poteſt.* Atqui *hic homo habet potentiam ſcribendi.* Ergo *hic homo ſcribere poteſt, dum legit, ſeu ſcribere & legere ſimul poteſt.* Haud difficulter apparet, majorem eſſe falſam, atque ſic vitium formæ reductum fuiſſe ad vitium materiæ, quorum hoc ſophiſta illo tegere ſtudet (§. 636.). Similiter in altero exemplo fallaciæ compoſitionis concluſio eſt: *Hoſtis in ſervitutem redigens victum, eum libertate donat*; medius autem terminus: *facere ſervum exiſtentem liberum*, ſeu *eum, qui exiſtit liber.* Syllogiſmus adeo in *Barbara* talis emergit: *Quicunque facit ſervum exiſtentem liberum*, ſeu *eum qui liber exiſtebat, is eum libertate donat.* Atqui *omnis hoſtis victum in ſervitutem redigens facit ſervum exiſtentem liberum*, ſeu *eum, qui liber exiſtebat.* Ergo *omnis hoſtis victum in ſervitutem redigens eum libertate donat.* Per ſe patet, majorem eſſe falſam, atque adeo denuo vitium formæ reductum

ctum eſt ad vitium materiæ. Denique in exemplo fallaciæ diviſionis, concluſio eſt: *Homo non habet potentiam ſcribendi, dum legit*, medius autem terminus: *quia non poteſt ſcribere, dum legit, ſeu ſimul ſcribere atque legere.* Syllogiſmus adeo in *Barbara* iſtiusmodi emergit: *Quicunque non poteſt ſcribere, dum legit, ſeu ſimul ſcribere atque legere; is non habet potentiam ſcribendi.* Sed *homo non poteſt ſcribere, dum legit, ſeu ſimul ſcribere atque legere.* Ergo *dum legit, non habet potentiam ſcribendi.* Patet hic quoque, majorem eſſe falſam, atque ſic denuo vitium formæ reductum eſt ad vitium materiæ.

§. 640.

Si quis generi tribuit, quod ſpeciei qua tali convenit ſive abſolute, ſive ſub data quadam conditione; is errat. Qui enim generi tribuit, quod ſpeciei nonniſi convenit, ſive abſolute, ſive ſub data quadam conditione, is nititur hoc ſyllogiſmo generali: *Quibquid ſpeciei A ſub genere B contentæ & per C determinatæ convenit, id generi B convenit.* Atqui *hoc ſpeciei A ſub genere B contentæ & per C determinatæ* (ſeu ſub conditione C) *convenit.* Ergo *hoc etiam generi B convenit.* Quoniam genus non continet, quæ uni ſpeciei propria ſunt (§. 45.), adeoque multo minus, quæ eidem nonniſi conditione quadam ſuperaccedente conveniunt; majorem falſam eſſe evidens eſt. Falſa igitur quoque eſt concluſio (§. 538.), conſequenter errat, qui generi tribuit, quod ſpeciei qua tali convenit ſive abſolute, ſive ſub data conditione (§. 624.).

Error in argumentando a ſpecie ad genus.

E. gr. Si quis in ſyſtemate harmoniæ præſtabilitæ animæ tanquam ſpeciei ſpirituum tribuit impotentiam phyſicam movendi corpus ſeu, quod perinde eſt, ſi negat, animam per influxum phyſicum movere poſſe corpus, & alter inde concludit omni ſpiritui, conſequenter etiam Deo, tribuendam eſſe impotentiam movendi corpus, ſeu negari debere, quod ullus ſpiritus movere queat corpus; is errat. Similiter qui triangulo in genere tribuit, quod nonniſi rectilineo convenit, ſcilicet rationem æqualitatis ſummæ trium angulorum ſimul ſumtorum ad duos rectos, is errat.

§. 641.

Argumentatio a ſpecie ad genus cum ſit contraria dicto de omni & nullo (§. 346. & ſeqq.), tanquam regulæ funda-

Qualis iſta argumentatio ſit.

mentali ſyllogiſmorum (§. 353.), *inter eas referri meretur, quæ in forma peccant* (§. 635.).

Cum dictum de omni & nullo inter prima *Logicæ* principia ſit referendum, *contra prima ejus principia peccat, qui a ſpecie ad genus argumentatur*, v. gr. *ab anima, quæ ſpirituum ſpecies eſt, ad ſpiritum omnem, ipſumque Deum.* Iſtiusmodi adeo errorem, qui ſciens volensque committit, ideo *pueriliter errare* cenſetur. Committit autem errorem ſciens atque volens, qui novit ſe generi tribuere, quod nonniſi ſpeciei tribuitur.

§. 642.

Argumentatio vitioſa a ſpecie una ad alteram ſub eodem genere contentam.

Si quis alteri ſpeciei tribuit, quod uni vel abſolute, vel ſub data conditione convenit; is in argumentando errat. Etenim qui alteri ſpeciei tribuit, quod nonniſi uni convenit ſive abſolute, ſive ſub data conditione; is nititur hoc ſyllogiſmo generali: *Quod uni ſpeciei vel abſolute, vel ſub data conditione convenit, id etiam competit alteri ſub eodem genere contentæ. Sed hoc uni ſpeciei vel abſolute, vel ſub data conditione convenit.* Ergo *hoc alteri quoque ſpeciei competit ſub eodem genere contentæ.* Quoniam ſpecies commune non habent, niſi quod notionem generis, ſub quo continentur, ingreditur (§. 45.), quod uni abſolute adeoque vi definitionis (§. 225.) convenit alteri convenire nequit, adeoque multo minus illud, quod nonniſi ſuperaccedente adhuc definitioni determinatione ulteriori eidem competit. Quoniam igitur major ſyllogiſmi falſa eſt; concluſio quoque falſa eſſe debet (§. 538.), adeoque errat in argumentando, qui ſpeciei alteri tribuit, quod uni vel abſolute, vel ſub data conditione convenit.

E. gr. Si quis *animæ*, tanquam *ſpeciei entis ſimplicis*, tribuit *vim quandam limitatam ſibi repræſentandi univerſum*; perperam inde infertur, quod ideo etiam *elementis rerum materialium*, tanquam *ſpeciei entis ſimplicis*, tribuat, vel tribuere debeat eandem vim repræſentandi univerſum. *Triangulum rectilineum rectangulum*, quod triangulorum rectangulorum ſpecies eſt, *non poteſt habere angulos duos actu rectos.* Qui inde concludit, nec *triangulum ſphæricum rectangulum*, quod perinde triangulorum rectangulorum ſpecies eſt, *poſſe habere angulos duos actu rectos*; is paralogiſmum committit.

§. 643.

§. 643.

Quod iſta *argumentatio a ſpecie una ad alteram ſub eodem genere contentam* ſit *inter vitia formæ referenda*; hoc modo oſtendi poteſt. Omnes tandem ſyllogiſmi categorici ad hunc generalem reducuntur (§. 348. 349.): *Quicquid ſub univerſali A per B determinato continetur, ei convenit prædicatum C.* Atqui *D continetur ſub A per B determinato.* Ergo *ipſi D convenit prædicatum C.* Per prædicatum C autem intelligimus cum affirmativum, tum negativum. Quoniam igitur ſyllogiſmus, quo a ſpecie una ad alteram ſub eodem genere contentam argumentaris, ſub catholico iſto tanquam ſpecies ſub ſuo genere non continetur (§. 642.); formam genuinam habere nequit. *Qualis ſit iſta argumentatio.*

Idem etiam eodem, quo ante (§. 641.), modo oſtenditur, cum hæc quoque argumentatio impingat in dictum de omni & nullo convenienter extenſum (§. 348.).

Unde tyronem Geometriæ prodit paralogiſmus, quo de triangulo rectangulo ſphærico prædicatur, quod de rectangulo rectilineo prædicari docetur in Elementis. Nec minus tyronem philoſophiæ prodit paralogiſmus, quo quis ad elementa rerum materialium, entia ſimplicia, applicanda eſſe infert, quæ de anima affirmantur. Poterat argumentatio hæc vitioſa a ſpecie una ad alteram ſub eodem genere contentam ſub illa ſimul comprehendi, qua a ſpecie una ad genus concluditur. Etenim ſi vera foret hæc poſterior argumentatio, vi dicti de omni & nullo (§. 346. & ſeqq.) vera quoque eſſe deberet prior.

§. 644.

Si quis ſpeciei tribuit, quod individuo uni vel alteri convenire obſervat; is vitioſe argumentatur. Argumentatur enim ita: *Quod uni vel alteri individuo convenit, id integræ ſpeciei convenit.* Atqui *hoc vel iſtud uni vel alteri individuo convenit.* Ergo *hoc vel iſtud integræ ſpeciei convenit.* Sed hic ſyllogiſmus non continetur ſub catholico, qui omnes ſub ſe comprehendit (§. 643.). Vitioſus igitur eſt. *Argumentatio vitioſa ad ſpeciem ab individuis.*

Patet idem ex fundamento inductionis ſuperius (§. 477.) ſtabilito, vi cujus ſpeciei tribui nequit, niſi quod ſingulis inferioribus competit.

Quoniam idem fundamentum inductionis quoque non permittit, ut tribuatur generi, niſi quod ſingulis ſpeciebus ſub eodem contentis convenit; *argumentatio* quoque *a ſpecie ad genus* inde erroris redargui poterat. Vitioſa argumentatio a ſpecie ad individua vulgo hoc canone comprehenditur: *A particulari ad univerſale non valet conſequentia.* Haberi quoque poteſt pro inductione vitioſa (§. 479.).

§. 645.

Argumentatio vitioſa ab hypothetice dicto ad abſolute dictum.

Si quis generi vel ſpeciei, aut ſubjecto cuicunque abſolute tribuendum eſſe concludit, quod ei ſub data conditione convenit; is in argumentando errat. Quod enim ſubjecto nonniſi ſub certa conditione convenit, id ei abſolute convenire nequit (§. 216. 529.). Ex eo igitur, quod ſubjecto aliquid ſub certa conditione convenire agnoſcimus, inferri nequit, quod eidem abſolute convenire queat. Si quis adeo ita ratiocinatur, is a vero aberrat (§. 624.).

E. gr. Ex eo, quod in *quadrilatero circulo inſcripto anguli diametraliter oppoſiti* ſunt *ſimul aquales duobus rectis*, inferri nequit, *in omni quadrilatero angulos diametraliter oppoſitos ſimul eſſe duobus rectis aquales*: qui igitur ita argumentatur, is errorem in argumentando committit. Similiter ſi quis affirmat, *contingens naturaliter non poſſe ad actum perduci niſi per infinitam cauſarum ſeriem*; & alter inde infert, quod is ſtatuat abſoluto, *contingens non poſſe ad actum perduci niſi per infinitam cauſarum ſeriem*, errorem in inferendo committit.

§. 646.

Argumentatio vitioſa agnata.

Si quid ſubjecto cuicunque ſub data conditione convenit & id eidem ſub parte iſtius conditionis convenire concluditur; in argumentando aberratur. Oſtenditur eodem modo, quo propoſitio præcedens.

E. gr. Si quis ad lapidem ex quacunque altitudine cadentem & cujusvis ponderis applicat, quæ nonniſi de lapide dati ponderis & ex data altitudine cadente intelligenda ſunt; is vitioſe argumentatur. Hæc tamen argumentatio non infrequens eſt, propterea quod hactenus propoſitiones non ſatis determinatæ formari ſolent. Atque inde eſt, cur in vita ſæpiſſime irrito conatu opus aliquod aggrediamur. Ex eodem fonte in Phyſica atque Medicina multi propullulant errores: quamvis etiam utrobique ſæpiſſime præcedens argumentatio vitioſa errores invehat.

§. 647.

§. 647.

Argumentatio a dicto ſecundum quid ad dictum ſimpliciter.

Si prædicatum ſubjecto ſimpliciter convenire concluditur ex eo, quod eidem certo modo determinatum convenit; argumentatio vitioſa eſt. Non abſimili modo oſtenditur vitium hujus argumentationis, quo vitium argumentationis ab hypothetice dicto ad abſolute dictum oſtendimus (§. 645.).

E. gr. Si quis affirmet, *calculum differentialem eſſe inventum præſtantiſſimum in Matheſi pura*, & alter inde infert, quod *ſit præſtantiſſimum inventum* ſimpliciter; is vitioſe argumentatur. Solent iſtiusmodi ſophiſmata dici *fallacia a dicto ſecundum quid ad dictum ſimpliciter.* Et poſſunt ad hoc genus referri argumentationes vitioſæ, quibus ſubjecto abſolute tribuendum concluditur, quod ſub data conditione eidem convenit (§. 645.), aut minimum ſub parte quadam conditionis eidem vindicatur (§. 646.). *Ordo contingens non datur ſine ordinante.* Sed ſi quis inde ſimpliciter infert, *ordinem nullum dari ſine ordinante*; is iſtiusmodi paralogiſmum committit.

§. 648.

Argumentatio a dicto ſimpliciter ad dictum ſecundum quid.

Si prædicatum aliquod ſubjecto ſimpliciter tribuitur atque ex eo concluditur, quod etiam certo modo determinatum eidem convenire debeat; argumentatio denuo vitioſa. Oſtenditur vitium argumentationis eodem modo, quo paulo ante (§ 645.) vitioſam eſſe argumentationem ab hypothetice dicto ad abſolute dictum oſtendimus.

E. gr. Si quis affirmet, *argumentum aliquod pro exiſtentia Dei allatum probare, quod erat probandum*, & alter hinc inferat, quod *exiſtentiam Dei probet demonſtrativa ratione*; is vitioſe argumentatur. Similiter ſi quis dicat, *eleemoſynam eſſe erogandam pauperi*, & alter inde inferat, quod *eleemoſyna danda ſit pauperi, quem eadem ad ſe inebriandum abuſurum conſtat*; is vitioſe argumentatur. Iſtiusmodi argumentatio vitioſa dicitur *fallacia a dicto ſimpliciter ad dictum ſecundum quid*, cui frequentiſſime locus eſt, ubi propoſitiones non ſatis determinatæ efferuntur: quod cum vulgo fieri ſoleat, ſæpiſſime quoque a dicto ſimpliciter ad dictum ſecundum quid argumentantur, qui ab aliis dicta pervertunt & recte dicta in errorem trahunt.

§. 649.

Sophiſma ex converſione parti-

Si quis ex eo, quod propoſitio particulariter negans ponitur, quæ ſub univerſaliter negante non continetur, ejus conver-

ſam

cularíter negantis orum. *ſam infert; is errorem committit.* Qui enim ex particulariter negante, quæ ſub univerſaliter negante non continetur, converſam ejus infert; is nititur hoc ratiocinio generali: *Omnis propoſitio particulariter negans, quæ ſub univerſaliter negante non continetur, converti poteſt.* Sed hæc propoſitio eſt *particulariter negans, nec continetur ſub univerſaliter negante.* Ergo *hæc propoſitio poteſt converti.* Quoniam vero particulariter negans converti quidem poteſt, ſi ſub univerſaliter negante continetur (§. 456.), ſed non in caſu reliquo; major ſyllogiſmi falſa eſt (§. 507.), adeoque etiam falſa concluſio (§. 538.). Qui igitur in caſu particulari eam admittit tanquam veram, errat (§. 623.).

E. gr. Non valet conſequentia: *Quidam homo non eſt doctus.* Ergo *Quidam doctus non eſt homo.* Falſa nimirum eſt propoſitio univerſalis: *Nullus homo eſt doctus.* Similiter non valet in Geometria conſequentia: *Quædam figuræ quadrilateræ non habent ſingulos angulos actu rectos.* Ergo *quædam figuræ habentes ſingulos angulos actu rectos non ſunt quadrilateræ.* Neque enim univerſaliter negans vera eſt: *Nulla figura æquilatera habet ſingulos angulos actu rectos.*

§. 650.

Periculum errandi ex converſione particulariter negantis. *Quodſi* igitur *quis ex propoſitione particulariter negante infert converſam ejus ſimpliciter*, hoc eſt, non attendens, utrum ſub univerſaliter negante contineatur, nec ne; *is ſe periculo errandi exponit.* Etenim ſi contingit, eam ſub univerſaliter negante contineri, inſcius incidit in propoſitionem veram (§. 456.); quod ſi vero ſub eadem non continetur, errorem committit (§. 649.). Neſcius itaque vi illationis, num vera ſit concluſio, quam infert, num falſa; periculo errandi ſeſe exponit.

Si quis hac argumentatione utitur ad fucum faciendum aliis, ſophiſtæ munere fungitur (§. 636.). Etſi autem in iis caſibus, ubi falſitas converſæ aliunde ſatis patet, vix locus eſt ſophiſmati; dantur tamen caſus alii, ubi converſam eſſe falſam nondum unicuique aliunde conſtat. Exemplum geometricum confirmabit aſſerti veritatem penes eos, qui in Geometria elementari nondum ſunt ſatis verſati.

§. 651.

Digitized by Google

§. 651.

Si quis propoſitionem univerſalem, qua attributum commune vel aliquod eſſentiale, aut quod per modum attributi communis eſſe debet, abſolute prædicatur, convertit; is errat. Et enim ſi attributum aut quod per modum attributi ſeſe habet commune eſt, non per omnia eſſentialia ſimul determinatur (§. 66.), adeoque prædicatum etiam aliis ſubjectis convenire debet, qui eſſentialia iſta communia habent, per quæ determinatur, hoc eſt, prædicatum C non competit ſoli A, ſed etiam ipſi B. Per ſe igitur patet, falſam eſſe propoſitionem: *Cui convenit C, idem eſt A.* Sed ſi propoſitionem hanc: *Quodcunque eſt A, eidem convenit C*, convertas; prodit hæc altera: *Cui convenit C, id eſt A.* Quamobrem qui eam tanquam veram admittit, errat (§. 623.).

Error ex converſione propoſitionis univerſalis categorica.

Si aliquod eſſentiale de ſubjecto prædicatur, idem perinde ac attributum commune non ſoli ſubjecto convenit, ſed aliis etiam, quæ non ſunt ejusdem ſpeciei. Unde demonſtratio in hoc quoque caſu adhuc ſubſiſtit.

E. gr. Si quis affirmet, *omne neceſſarium eſſe aeternum*, ſeu *carere exiſtendi initio atque fine*, atque alter per conſequentiam immediatam inde inferat, *omne aeternum eſſe neceſſarium*, is vitioſe argumentatur: neque enim ex eo, quod *omne neceſſarium ſit aeternum* ſequitur, *omne aeternum eſſe neceſſarium.* Ita in Geometria non valet argumentatio; *Omne quadratum eſt circulo inſcriptibile. Ergo Omnis figura circulo inſcriptibilis eſt quadratum*: neque enim quadratum (ſi rem Logice expendas) ideo circulo inſcribi poteſt, quia ejus latera ſunt æqualia & anguli ſinguli recti; ſed quia eſt & æquilatera, & æquiangula figura, vel etiam quia eſt figura quadrilatera & anguli diagonaliter oppoſiti ſimul ſumti ſunt duobus rectis æquales. Eſt adeo attributum, quod quadratum cum figuris regularibus, & figuris quadrilateris, quarum anguli diagonaliter oppoſiti ſimul duobus rectis æquales ſunt, commune habet. Immo ſunt aliæ adhuc figuræ multilateræ non æquilateræ, quæ circulo inſcribi poſſunt: ſed non opus eſt, ut in determinationem inſcriptibilitatis in circulo hic inquiramus.

§. 652.

Si quis propoſitionem univerſalem convertit, qua quid ſub

Error ex converſione

propoſitionis hypotheticæ ortus. *quadam conditione de ſubjecto prædicatur, quod etiam de aliis ſubjectis prædicari poteſt; is errat.* Quoniam ſubjectum adjecta conditione, ſub qua prædicatum ipſi convenit, ulterius determinatur; novam quandam ſpeciem conſtituit ita determinatum (§. 45.) & prædicatum, quod accedente hac conditione eidem competit, non tamen ſoli, per modum attributi communis ſeſe habet. Propoſitio itaque in præſente caſu æquivalet categoricæ (§. 227.), in qua de ſubjecto attributum commune univerſaliter prædicatur. Enimvero qui propoſitionem categoricam univerſaliter affirmantem convertit, in qua prædicatum eſt attributum commune, is errat (§. 651.). Ergo etiam errat, qui propoſitionem univerſalem convertit, qua quid ſub data conditione de ſubjecto prædicatur, quod etiam de aliis ſubjectis prædicari poteſt.

E. g. Si quis affirmet, *lapidem ex alto delapſum celeriter moveri,* & alter inde inferat, *quod celeriter movetur eſſe lapidem ex alto delapſum*, is errat, quia propoſitionem convertit minime convertibilem. Similiter in Geometria demonſtratur, *parallelogramma ſuper eadem baſi & inter easdem parallelas conſtituta æqualia ſunt* & alter inde inferat *omnes figuræ æquales ſunt parallelogramma ſuper eadem baſi & inter easdem parallelas conſtituta*; is errat: etenim aliæ quoque dantur figuræ, veluti triangula, quæ ſuper eadem baſi & inter easdem parallelas conſtitutæ æquales ſunt.

§. 653.

Periculum errandi ex converſione propoſitionum univerſaliter affirmantium. Quoniam quædam propoſitiones univerſaliter affirmantes converti poſſunt (§. 283 & ſeqq.), quædam converti nequeunt (§. 651. 652.); *qui ex propoſitione univerſaliter affirmante infert ideo ejus converſam, quia univerſaliter affirmans*, tacite nimirum ſupponens, poſita univerſaliter affirmante poni converſam ejus, *is periculo errandi ſeſe expouit.* Vitioſa nimirum eſt argumentatio, quæ nititur canone: poſita univerſaliter affirmante, ponitur ejus converſa (§ 651. 652.): quæ cum in quibusdam caſibus ſuccedat, exemplis veris illuſtrari poteſt, adeoque ad fucum faciendum imperitis ſervit, conſequenter *ſophiſtica*

ſtica eſt conſequentia immediata per converſionem propoſitionis univerſaliter affirmantis (§. 636).

E. g. Si quis affirmet, *omne neceſſarium eſſe æternum*; ſophiſta inde infert per conſequentiam immediatam, *omne æternum eſſe neceſſarium* (§. 636. 659.). Neque enim ex eo, *quod omne neceſſarium eſt æternum*, ſequitur, *omne æternum eſſe neceſſarium*; ſed, ſi vel maxime poſterius perinde ac prius eſſet verum, aliunde tamen idem probandum foret. Quodſi converſio vi regularum logicarum, adeoque illatio per conſequentiam immediatam (§. 459.) fieri debebat, oſtendendum erat, æternitatem eſſe attributum proprium neceſſitatis (§. 283.). Enimvero præſtat in caſu particulari demonſtrationem contexere ex principiis propriis. Atque hinc patet ratio, cur Mathematici non utantur propoſitionibus converſis, niſi quas demonſtrarunt, & cur in iis demonſtrandis non utantur principiis niſi mathematicis. E. gr. Ex eo, quod *anguli alterni ſint æquales, ſi lineæ parallelæ a transverſa oblique ſecentur*, non infertur in Geometria theorema converſum, quod *lineæ parallelæ ſint, ſi iisdem per transverſam oblique ſectis anguli alterni fuerint æquales*; ſed utrumque theorema peculiari demonſtratione munitur & demonſtratio etiam converſi ex principiis nonniſi geometricis conflatur. Eodem modo nos in ſuperioribus converſam univerſaliter affirmantis peculiari demonſtratione firmavimus, ubi aliqua ad futuros uſus ſervanda occurrebat. Neque tamen ideo nullius uſus ſunt theoremata, quæ de propoſitionum convertibilitate dedimus (§. 283.): neque enim ſolum iisdem utimur in aliis principiis Logicæ demonſtrandis, veluti ex demonſtratione propoſitionis præſentis & præcedentis patet, verum eadem etiam in arte inveniendi & Logica probabilium uſum habent, ſuo tempore a nobis commonſtrandum.

§. 654.

Error ex converſione propoſitionis determinata.

Si quis ex eo, quod prædicatum ſub data conditione ſubjecto tribuitur, quod tamen ſub alia quoque eidem convenit, infert per immediatam conſequentiam propoſitionem, in qua prædicatum fit determinatio ſubjecti &, quæ ante erat ſubjecti determinatio, prædicatum; is errat. Si propoſitio univerſaliter affirmans: *Omni A ſub determinatione B convenit C*; idem tamen C eidem A conveniat quoque ſub determinatione D; dico eum errare, qui inde per conſequentiam immediatam infert: Ergo *omni A ſub determinatione C convenit B.* Quodſi enim ipſi A

ſub determinatione non minus D, quam B convenire poteſt C; evidens eſt, ſi C eidem actu convenit, adeſſe debere vel determinationem D, vel determinationem B: ſi enim ſola B requireretur, nec præterea D locum quoque habere poſſet, determinatio B foret unica: quod eſt *contra hypotheſin.* Quamobrem ſi ſumitur ipſi A convenire C, tribuenda eidem erit vel determinatio D, vel determinatio B. Nequaquam igitur locum habet illatio, quæ ſecluſa determinatione D, tribuit ipſi A tantum B propter C.

Equidem fieri poteſt, ut ſi C conveniat ipſi A, ab utraque determinatione B & D participet ipſum A. Enimvero non opus eſt, ut in demonſtratione id attendatur. Sufficit enim ex eo jam patere illegitimam conſequentiam, quod, ſi C conveniat ipſi A, prædicandum ſit de eodem vel B, vel D. E. gr. Si quis argumentatur: *Lapis ex alto delapſus celeriter movetur.* Ergo *lapis, qui celeriter movetur ex alto delapſus fuit;* illegitima eſt conſequentia. Si enim lapis celeriter movetur, non neceſſe eſt ut cadendo impetum acquiſiverit; poteſt enim impetu a projiciente vel alio quocunque modo impreſſo etiam celeriter moveri.

§. 655.

Periculum errandi ex converſione propoſitionis determinata ortum.

Patet adeo, *qui propoſitionem ita convertit, ut prædicatum fiat determinatio ſubjecti & e contrario determinatio ſubjecti migret in locum prædicati, non attendens num determinatio ſit unica, ſub qua prædicatum ſubjecto convenire poteſt;* cum non niſi caſu in concluſionem veram incidere (§. 287.), conſequenter *periculo errandi ſeſe exponere.*

E. gr. Si quis videns *lapidem celeriter moveri* infert, *eum ex alto delapſum fuiſſe*, propterea quod novit, *lapidem ex alto delapſum celeriter moveri*, is periculo errandi ſeſe exponit. Quodſi enim veritatem aſſequitur, id nonniſi caſu contingit, propterea quod perinde fieri poterat, ut alia quacunque de cauſa celeriter moveretur, cum plures ſint determinationes ſubjecti, ſub quibus motus celer de eodem prædicari poteſt. Hæc fallacia ſæpiſſime locum habet in ipſa quoque vita communi: id quod ad ea, quæ accidunt, attendenti facile manifeſtum evadet.

§. 656.

§. 656.

Si quis pro contradictoriis habet propoſitiones, quæ tales non ſunt, atque ex veritate unius infert falſitatem alterius; is illegitime argumentatur. Etſi enim duarum propoſitionum contradictoriarum una neceſſario falſa, altera neceſſario vera, atque adeo ex veritate unius inferri poſſit per conſequentiam immediatam falſitas alterius(§.459.532.); nil tamen obſtat quemadmodum exempla obvia loquuntur, quo minus propoſitionum quæ pro contradictoriis habentur, cum non ſit, utraque ſit vera. Qui ergo ex veritate propoſitionum nonniſi apparenter contradictoriarum, vel earum, quæ perperam pro contradictoriis habentur, infert falſitatem alterius, is illegitime argumentatur *Illegitima argumentatio ex contradictione apparente vel ſpuria.*

E. gr. In ſcriptura dicitur, quod *Luna ſit luminare*; Aſtronomus vero affirmat, quod *Luna ſit corpus opacum omni proprio lumine deſtitutum.* Quodſi quis arbitretur duas has propoſitiones ſibi mutuo contradicere atque ſuppoſita veritate prioris, quod *Luna ſit luminare*, infert falſam eſſe poſteriorem, quod *Luna ſit corpus opacum, omni proprio lumine deſtitutum*, is illegitime ratiocinatur. Et in hoc quidem caſu contingit, ut illegitima argumentatione in errorem incidat, cum ambæ propoſitiones ſint ſimul veræ. Etenim *luminare* cum dicatur corpus mundi totale, quod Tellurem fortiter illuminat ut in conſpectum prodeant corpora partialia; nulla eſt inter *Moſen* atque Aſtronomum contradictio. Neque enim Aſtronomus negat, lunam Tellurem illuminare; ſed negat id fieri lumine proprio.

§. 657.

Patet ſimiliter, *a veritate aberrare, ſi quis vere contradictoriarum falſam pro vera habet ac inde infert falſitatem alterius.* Etenim cum contradictoriarum altera neceſſario vera ſit, altera vero falſa (§. 532.) & *per hypoth.* falſam pro vera habeamus, neceſſe eſt ut veram habeamus pro falſa, adeoque erremus (§.623.). *Error ex contradictione ortus.*

Error hic ſæpiſſime committitur in controverſiis, ubi plerumque, qui controverſiam movet, tanquam vera ſumit, quæ ipſemet ſtatuit, adeoque pro falſis habet, quæ iis contradicunt.

§. 658.

Qui propoſitiones pro contradictoriis habet, quæ tales *Ignorationis elenchi definitio.*

 non

non ſunt, dicitur *ignorare elenchum:* Ut adeo *Ignoratio elenchi* ſit ignorantia veræ contradictionis, adeoque requiſitorum ad contradictionem.

Ita ſophiſma ignorationis elenchi committit, qui Aſtrononum *opacitatem Lunæ* defendentem contradicere judicat *Moſi* eandem *luminare* appellanti: neque enim inter theſin ſcripturæ, quod *luna ſit luminare*, & effatum Aſtronomi, quod ſit *corpus opacum*, contradictio intercedit, cum corpus opacum poſſit eſſe luminare, ſi lumen aliunde acceptum reflectit.

§. 659.

Quomodo evitetur. Quoniam *ignoratio elenchi* committitur vel ob æquivocationem terminorum, vel ob ignorata veræ contradictionis requiſita; eadem *evitabitur, ſi in priori caſu inquiratur in notiones termino æquivoco jungendas & ea eidem jungatur, quæ cum veritate conſiſtit; in caſu autem poſteriori, ſi applicentur regulæ, quæ de vera oppoſitione* (§. 259. & ſeqq.) *atque in ſpecie de contradictoriis propoſitionibus* (§. 294. & ſeqq.) *demonſtratæ ſunt.*

In exemplo modo allato (§. 658.) ignoratio elenchi committitur ob æquivocationem vocis *luminare*. Quoniam enim *Moſes* Solem atque Lunam communi nomine *luminaria magna* appellat, Solem autem eſſe corpus lucidum extra omnem controverſiam poſitum eſt, ideo per *luminare* videtur intelligi corpus lucidum, quod proprio lumine fulget. Enimvero cum communis luminis notio non involvat, niſi quod in tenebris latentia in conſpectum producat, ſeu efficiat, ut ea videri poſſint, atque hæc notio etiam Soli ex vero reſpondeat; neque diverſa ab ea voci *luminare* jungi poteſt, quando de Luna uſurpatur. Sublata igitur æquivocatione & vera notione ſtabilita, tollitur contradictio. Contra ob ignorata veræ contradictionis requiſita ignorationem elenchi committit, qui affirmantem ſibi contradicere ſtatuit, *quod imaginatio non producat ideas niſi rerum ante perceptarum* & *quod ex iisdem componat ideas rerum, quas ſenſu nunquam attigimus.* Etenim in priori caſu ſermo eſt de ideis partialibus, in poſteriori autem de compoſitis, quæ ex partialibus conſlantur. De imaginatione igitur non eodem reſpectu dicitur, quod non producat ideas niſi rerum ante perceptarum & quod ex iisdem componat ideas rerum, quas ſenſu nunquam attigimus, conſequenter etiam extendatur ad objecta, quæ ſenſu nunquam percepimus.

§. 660.

Digitized by Google

§. 660.

Periculum errandi ex præcipitato aſſenſu.

Si quis aſſentitur propoſitioni, quam vel non ſatis intelligit, vel ſufficienter probare nequit; is periculo errandi ſeſe exponit. Illud per ſe patet, fieri non poſſe, ut intelligat, num propoſitio aliqua vera ſit, num vero falſa, qui nondum novit, quomodo intelligenda ſit, ſeu quænam ſingulis terminis jungendæ ſint notiones (§. 117.). Quamobrem ſi hoc non obſtante confuſe quodammodo agnitæ aſſentitur, fieri poteſt, ut falſam amplectatur tanquam veram, adeoque errat (§. 505.). Errandi igitur periculo ſeſe exponit.

Porro ſi quis theſin ſufficienter probare nequit, ille inſtar præmiſſarum ſumit propoſitiones, de quibus ipſi nondum conſtat, utrum veræ ſint, nec ne. Quoniam itaque præmiſſæ ſyllogiſmorum, ex quibus probatio conſtat, non ſunt evidenter veræ, nec concluſio talis eſſe poteſt (§. 537.), conſequenter nil obſtat, quo minus falſa ſit propoſitio, quam tanquam veram amplectitur. Errandi igitur periculo denuo ſeſe exponit.

Quoniam nihil frequentius eſt, quam ut termini non ſatis explicentur, nec propoſitiones ſufficienter probentur; ideo quoque periculum errandi a plurimis fere nunquam abeſt. Atque eadem de cauſa præcipitato aſſenſu frequentiſſime in errorem incidunt, qui methodi accuratæ non ſunt tenaces.

§. 661.

Medium evitandi periculum errandi.

Periculum adeo *errandi evitaturus cavere debet, ne admittat terminos niſi accurata definitione explicatas, nec propoſitiones niſi ſufficienter probatas.* Quænam ad accuratam definitionem requirantur, docuímus in theoria Logicæ (§. 152. & ſeqq.): quænam vero ad ſufficientem probationem neceſſaria ſint, in praxi ejusdem paulo ante (§. 551. & ſeqq. docuimus.).

Nihil adeo hic præcipitur, cui per antecedentia ſatisfieri non poſſit. Demonſtravimus vero jam in *diſcurſu præliminari* (§. 116. 117. 118.), in philoſophia non utendum eſſe terminis, niſi accurata definitione explicatis, nec principiis, niſi ſufficienter probatis, neque in eam admitten-

mittendam eſſe propoſitionem, niſi quæ ex principiis ſufficienter probatis legitime deducitur. Ratio ea erat, quod in philoſophia certam conſequi ſtudemus ſcientiam: ex nunc demonſtratis vero alia adhuc ratione patet, fieri non poſſe ut ſcientiam certam conſequamur niſi ſollicite caveamus, ne admittamus niſi ſufficienter explicata & probata, propterea quod in caſu oppoſito periculo errandi exponimur. Etſi autem remedium, quod periculum errandi evitaturis præſcribimus generale ſit; non tamen opus eſt ut ſpecialiora addantur, quoniam ea nuda applicatione regularum logicarum continentur. Cui igitur volupe fuerit ſibi ab erroribus cavere & ad ſolidam rerum ſcientiam pervenire; is non modo regulas logicas a nobis traditas ſibi familiares reddat, ſed ipſo quoque uſu (de quo inferius plura dicemus) habitum ſibi comparet eaſdem ad praxin transferendi.

SECTIO II.

DE USU LOGICÆ IN VERITATE INVESTIGANDA.

CAPUT I.

De experientia in genere.

§. 662.

Inſtitutum Autoris.

NOn nobis jam propoſitum eſt artem inveniendi exponere, cujus eſt tradere regulas, juxta quas operationes mentis diriguntur in veritate inveſtiganda, propterea quod regulæ Logicæ ſolæ ne quidem ad artem inveniendi generalem, nedum ſpecialem ſufficiunt, ſed aliæ bene multæ aliunde derivandæ ad eam præterea requiruntur, de quibus ſuo loco dicemus. *Sufficerit* itaque

hic

Digitized by Google

hic oſtendiſſe uſum, quem regulæ Logicæ in veritate nobis adhuc incognita eruenda præſtant. Etſi enim ſolæ artem inveniendi totam minime exhauriant, multas tamen veritates proprio Marte earum ope conſequimur, modo iisdem rite uti didicerimus.

Hæc ideo monemus, ne inſufficientia tradidiſſe videamur. Abunde enim ſufficit, quod tradiderimus certo profutura.

§. 663.

Quot dentur modi veritatem investigandi.

Utimur autem *in veritate* proprio Marte *eruenda vel ſolo ſenſu*, vel *ex aliis cognitis ratiocinando eligimus nondum cognita.* In priori caſu dicimur *veritatem eruere a poſteriori*; in poſteriori autem *a priori.*

De utroque igitur nobis dicendum eſt, ita quidem ut initium fiat a modo, quo ſenſu duce ad veritatis nondum nobis cognitæ cognitionem devenitur, cum hac ratione nobis comparemus principia, ex quibus deinde plura deducuntur a priori. E. gr. Aſtronomi primo loco obſervationes ſibi comparant, & hiſce datis ratiocinando colligunt, quæ per obſervationem minime patent. Nec alius mos eſt Phyſicorum recentiorum, quibus ſcholæ inanes formulæ non probantur. Immo ſuo loco ac tempore patebit, nullam eſſe diſciplinam philoſophicam, in qua non idem obtineat, ſi docere nolis ex proprio ingenio conficta, ſed naturæ rerum conſentanea.

§. 664.

Experiri quid dicatur.

Experiri dicimur, quicquid ad perceptiones noſtras attenti cognoſcimus. Ipſa vero horum cognitio, quæ ſola attentione ad perceptiones noſtras patent, *experientia* vocatur.

Subinde quoque *experientiarum* nomine veniunt notiones atque judicia ex rerum ſingularium perceptione derivata: Sed nobis cum hoc ſignificatu nihil eſt negotii, ne inconſtantia loquendi dubiæ interpretationis fiant effata noſtra. *Solem lucere* cognoſcimus ad ea attenti, quæ viſu percipimus. Unde experientia conſtare dicitur, quod *Sol luceat.* Similiter ad noſmet ipſos attenti cognoſcimus, nos non poſſe aſſenſum præbere contradictoriis, v. gr. non poſſe ſumere tanquam verum, quod ſimul pluat, vel non pluat.

§. 665.

Objectum experientiæ.

Quoniam nonniſi ſingularia percipimus, *experientia ſingularium eſt.*

Digitized by Google

Univerſalia nimirum non experimur, etſi earum cognitionem ab iis, quæ experimur, derivemus, quemadmodum mox diſertius docebimus. Et quia univerſalium cognitio ab experientia derivatur, ideo quoque eandem a poſteriori probare licet: id quod non minus mox diſtinctius exponemus.

§. 666.

Officium ejus, qui ad experientiam provocat.

Ad experientiam itaque provocans caſum ſingularem afferre tenetur, niſi talis vel obvius ſit, vel alteri, cum quo nobis res eſt, notus. Quodſi enim obvius fuerit, quilibet eadem experiri valet, quæ nos experti ſumus, quandocunque ipſi libuerit, aut antea jam experta monitus in memoriam ſibi revocare poteſt: quod poſterius etiam in altero caſu obtinet, ubi is, cum quo nobis res eſt, non deſtituitur experientia, ad quam provocamus. In utroque igitur caſu fruſtraneus foret labor, quem in recenſendis caſibus ſingularibus conſumeremus.

Si experientia, ad quam provocamus, non verſatur circa obvia aut alteri, cum quo nobis res eſt, minime nota, nec alteri conſtat, quales fuerint iſtæ perceptiones, unde notionem generalem vel judicium intuitivum, quod experientia tuetur, derivavit, & quomodo inde notionem ſuam vel judicium intuitivum derivaverit. Primum cum ſit res facti, in hoc caſu, ubi ſola alterius relatione nobis innoteſcere poteſt, credendum (§. 612.): poſterius vero ex regulis logicis dijudicandum eſſe liquet (§. 1.). Ne temere credendo fallamur, noſtrum eſt inquirere, utrum, qui rem facti narrat, ſit fide dignus (*§.* 613. & ſeqq.), nec ne, & num ipſa quoque, quæ narrantur, fidem mereantur (*§.* 622.). Ut igitur judicium fieri poſſit, quantum experientiæ alterius tribuendum ſit & num is in notionibus ac judiciis intuitivis formandis rite fuerit verſatus; qui ad eam provocat in caſu ſuppoſito utique ſingularem quendam caſum aut plures afferre tenetur.

Conſtat experientia, haud raro ad experientiam provocare eos, qui in terminis contradictoriis verſantur. Frequentia ſunt penes Medicos exempla & vulgus quoque tanquam continua atque quotidiana experientia confirmatum ſumit quod a rei veritate abhorret, adeoque experientiæ

Digitized by Google

rientiæ repugnare debet. E. gr. In re hortenſi Lunæ influxui tribuitur, quod plantæ nonnullæ flores edant plenos, cum tamen idem a vero alienum eſſe conſtet. Pertinet huc tota aſtrologia judiciaria cum chiromantia aliisque artibus divinatricibus. Enimvero demus exempla, quibus regulæ noſtræ veritas illuſtretur ac confirmetur. E. gr. *Aquam madefacere lignum* obvia experientia conſtat. Qui igitur hoc judicium ſumit tanquam principium ratiocinandi, is minime opus habet, ut ad caſus ſingulares provocet, quibus *lignum ab aqua* deprehenſum fuit *madefactum*, cum nemo facile ſit, qui non idem ſæpius viderit & viſorum recordetur, quam primum voces a nobis prolatas auribus percipit; aut, ſi vel maxime quidam fuerit, qui neglecta attentione iſtiusmodi caſus non recordetur, quo *aqua effuſa lignum madefecit aut lignum aqua immerſum fuit madefactum*, ſingulis tamen momentis idem experiri in poteſtate ipſius eſt. Enimvero ſi quis experientia conſtare affirmat, *aërem eſſe gravem*, non cuilibet obvii ſunt caſus, quibus idem experiri poteſt. Quamobrem ſi nobis minime res fuerit cum eo, qui in philoſophia experimentali recentiorum verſatus, deſcribendum erit experimentum, quod gravitatis aëris explorandæ gratia inſtituimus, veluti quod globum vitreum vel cupreum ope antliæ pneumaticæ evacuatum & contra aëris acceſſum probe munitum ad bilancem examinantes minus ejus pondus deprehenderimus, quam cum aperto epiſtomio aërem denuo immitteremus. Dudum hoc obſervarunt Aſtronomi. Etenim experientia omnibus obvia quæ conſtant, tanquam conceſſa ſumunt, veluti quod Sol motu diurno volvatur circa tellurem ab ortu verſus occaſum. Obſervationes vero, quæ unicuique non conſtant, accuratius deſcribunt, ut de modo obſervandi judicare liceat, ac inde certus reddatur alter, quantum obſervationi ſit tribuendum. Quodſi obſervationes fuerint Aſtronomis dudum perſpectæ & Aſtronomo res eſt cum Aſtronomo, illi modum obſervandi minime deſcribunt, niſi forſan plures fuerint modi obſervandi, qui non eodem in pretio habentur ab artis peritis. Cum ab experientia derivata principia ſint, quibus cognitio ceterorum ſuperſtruitur, circa principia vero commiſſus error in progreſſu continuo multiplicetur (§. 627.); *regula, quam hic tradimus, admodum tenaces in praxi eſſe debemus.*

§. 667.

Quando perperam nobis aliquid experiri videamur.

Quoniam illud experimur, quod ad perceptiones noſtras attenti cognoſcimus (§. 664.); *ſi cujus rei nullam habemus notionem, eam nos experientia cognoviſſe* dici nequit. E. gr.

E. gr. *Influxus phyſici animæ in corpus* nullam prorſus habemus notionem, nec, dum ad voluntatem animæ moventur organa corporis, quicquam ejus percipimus: perperam igitur dicitur, quod eundem experiamur. Similiter *vis attractivæ magnetis*, quatenus eam pro cauſa phænomeni attracti a magnete ferri venditamus, nullam prorſus notionem habemus, nec ejus quicquam percipimus, dum ferrum a magnete attrahi obſervamus. Errat igitur affirmans, ſe vim attractivam magnetis experiri, aut per experientiam eandem patere.

§. 668.

Vitium ſubreptionis in experiundo.

Errorem in experiundo commiſſum, quo nobis videmur experiri, quod minime experimur, dicimus *Vitium ſubreptionis in experiundo*.

Vitium hoc committunt, qui ſibi experiri videntur influxum phyſicum animæ in corpus, vim attractricem magnetis, amorem & odium rerum inanimatarum. Multas idem chimæras in phyſicam ſcholaſticam invexit.

CAPUT. II.

De formandis judiciis intuitivis & notionibus a poſteriori.

§. 669.

Modus perveniendi ad judicia intuitiva.

JUdicia intuitiva formaturus* attendere debet ad ea, quæ rebus inſunt, aut ad quæ quomodocunque referuntur: 2. Rem, quam percipit, porro ſumere debet pro ſubjecto, quod vero in ea deprehendit aut relationem ejus ad alia, quam obſervat, pro prædicato. Ita nimirum prodit judicium intuitivum.

Dum enim rem, quam percipimus, ſumimus loco ſubjecti, & quod in ea deprehendimus aut ejus ad alia relationem tanquam prædicatum; quod in eadem diſtinguimus aut cum ea ſimul percipimus, tanquam ab ea diverſum, ſed ad eandem tamen pertinens ſpectamus (§. 200.), adeoque de eadem judicamus

camus

Digitized by Google

camus (§. 39.). Quoniam vero ei non tribuimus, niſi quæ in ipſius notione comprehenſa intuemur; judicium intuitivum eſt (§. 11.). Patet adeo modo a nobis præſcripto ad judicia intuitiva deveniri.

Hac ratione cognoſcimus, *radios Solis calefacere, pluviam madefacere, arbores ineunte vere flores protrudere, ignem urere.* In demonſtrationibus ſumentes vel definitionem, vel hypotheſin propoſitionis, tanquam notionem rei præſentis, eodem prorſus modo formamus judicia, unde incipit demonſtratio. Et in progreſſu demonſtrationis ſumentes plures concluſiones præcedentibus ſyllogiſmis illatas ſimul, vel etiam cum hypotheſi aut uno vel altero, quod hypotheſin ingreditur, tanquam notionem rei cujusdam præſentis, non diverſo ab eo, quem præſcripſimus, modo intuitiva judicia formamus (§. 551. & ſeqq.). Pleraque judicia, quibus in vita communi utimur, hoc pacto nobis innotuere. Et judiciorum iſtiusmodi formatio primus gradus eſt cognitionis diſtinctæ. Etſi autem judicia iſta primum non niſi ſingularia ſint; docebimus tamen deinceps, quomodo ad univerſalitatem evehantur.

§. 670.

Quodſi denuo 1. rem perceptam ſumamus tanquam ſubjectum & 2. quod vel in aliis rebus ſimul, aut olim perceptis, vel in ea lem olim percepta deprehendimus, in illa autem non animadvertimus, tanquam prædicatum negativum; *judicium intuitivum negativum formamus*: id quod per ſe patet, nec ulteriori probatione indiget, præſertim ſi ad ea attendas, quæ probationis loco modo ad reſolutionem problematis præcedentis (§. 668.) attulimus. *Modus formandi judicia negativa.*

E. gr. Si ferrum candens & non candens una contuemur, atque adeo in uno deeſſe animadvertimus, quod in altero deprehenditur; judicium intuitivum negativum formamus, quod *ferrum non candeat.* Sive autem ferrum candens & non candens una videamus, ſive alterum videamus, alterius antea viſi recordemur, perinde omnino eſſe nemo negabit. Nec minus patet, ſi diverſa objecta una percipiamus, in quorum uno notatur, quod in altero non apparet; eodem modo judicia negativa formari removendo ab uno, quod alteri tantummodo ineſt. E. gr. ſi pomum viride & prunum cæruleum una videmus, negative judicamus, *pomum non eſſe cæruleum & prunum non eſſe viride.* Immo nec in hoc caſu obſcurum eſt, perinde prorſus

 eſſe,

eſſe, ſive utrumque objectum una videamus ſeu ſenſu percipiamus ſive alterius tantum recordemur. E. gr. Si prunum cœruleum videntes recordemur ceraſi rubri antea viſi, negative judicamus, *prunum non eſſe rubrum* inſtar ceraſi. Quamobrem judicia negativa intuitiva formaturus in memoriam ſibi revocare debet olim percepta, ut ex collatione appareat, quænam illi vel his non inſint.

§. 671.

Quando judicia intuitiva præbeant notionem diſtinctam.

Quodſi prædicata judiciorum intuitivorum fuerint notæ, eo ipſo notionem rei perceptæ formamus diſtinctam. Etenim ſi in judiciis intuitivis, quæ de re percepta formamus, prædicata fuerint notæ, ea cum a re, tum inter ſe diſtinguimus (§. 39.). Sed ſi notas, quæ in re percepta continentur diſtinguimus, notio, quam habemus, diſtincta eſt (§. 88.). Patet itaque notionem rei, quam percipimus, fieri diſtinctam, ſi judicia intuitiva formamus, quorum prædicata ſunt rei notæ.

E. gr. Si quadratum contuemur, in eo deprehendimus quatuor latera; obſervamus, quod ſingula latera ſint inter ſe æqualia; videmus denique, omnes angulos eſſe actu rectos. Tria igitur formamus judicia intuitiva, 1. *Quadratum habet quatuor latera*, 2. *Quadrati latera ſingula ſunt inter ſe æqualia*, 3. *Quadratum habet angulos ſingulos actu rectos.* Quoniam hæc judicia inſerviunt ad quadratum agnoſcendum & ab aliis figuris quibuscunque diſcernendum; prædicata eorum ſunt notæ (§. 39.) atque adeo, dum eadem a ſe invicem diſtinguimus, notionem Quadrati diſtinctam nobis formamus. Patet itaque, quomodo figuræ Geometriæ elementaris præbeant tyronibus Logicæ anſam ſeſe exercendi in formandis notionibus diſtinctis.

§. 672.

Modi obſervatio.

Si quid uno tempore in ſubjecto aliquo obſervatur, quod alio in eodem vel altero ejusdem generis aut ſpeciei non deprehenditur; id inter modos generis aut ſpeciei illius referendum. Quod enim uno tempore in ſubjecto aliquo ſive numero, ſive genere vel ſpecie eodem ineſt, ſed alio eidem non inexiſtit, id conſtanter non ineſt; ſed inter mutabilia pertinet. Patet itaque, quod idem inter modos referri debeat (§. 67.).

E. gr. Quando pluit, *lapis madet*; quando tempeſtas minime pluvia, *lapis eſt ſiccus.* Apparet itaque *madorem* atque *ſiccitatem* inter

ter modos lapidis referri debere. Eodem modo conſtat, quod calor atque frigus inter modos lapidis referri debeat. *Sol* videtur inſtar *diſci circularis*, quando ſupra horizontem elevatus; in horizonte autem, dum oritur, vel occidit, nonnunquam *figuram habet ovalem.* Quoniam itaque figura ovalis in eodem ſitu ad oculum minime conſtans eſt, inde colligitur, inter ea, quæ modorum inſtar de Sole prædicantur, referri debere, quod in horizonte figura ejus appareat ovalis. Principium hoc eſt hominibus veluti naturale, cum omnes omnino Logica naturali inſtructi eodem utantur ad murabilia, quæ enti inſunt, agnoſcenda & a conſtantibus diſtinguenda. Ceterum *ad genera & ſpecies rerum diſtinguenda ſufficere quoque notiones confuſas, modo fuerint claræ completæ*, tum experientia conſtat, tum per ipſas notionis confuſæ atque completæ notiones patet (§. 88. 92.). Sane mineralium, vegetabilium, animalium non habemus niſi notiones confuſas, quæ tamen eo non obſtante in ſua genera & ſpecies diſtribuimus nominibusque diſtinguimus. Quemadmodum vero diſtincta cognitio in omni caſu & latius patet, & accuratior eſt; ita quoque & plura rerum genera pluresque ſpecies diſtingui & terminis certioribus conſtringi poſſunt, ubi eorum diſtinctam habueris cognitionem.

§. 673.

Quoniam modus, qui actu ineſt vel aliquando inerat, ineſſe poteſt, ejus poſſibilitas vero tanquam rei intrinſeca conſideratur (§. 156.); hanc inter ea, quæ enti conſtanter inſunt, conſequenter inter attributa referri debere (§. 65.) conſtat: Atque adeo patet, *quomodo obſerventur ea, quæ per modum attributorum entibus inſunt,* *Obſervatio eorum, quæ inſtar attributorum ſe habent.*

E. gr. *Lapis non ſemper calidus, ſed ſubinde frigidus.* Patet adeo, illam diſpoſitionem, qua poſita lapis calefieri & frigefieri poteſt, conſtanter eidem ineſſe, aut, ſi mavis potentiam calefiendi & frigefiendi attributi inſtar lapidi ineſſe, ut omni tempore vera ſit propoſitio: *Lapis poteſt calefieri, lapis poteſt frigefieri.*

§. 674

Si quid in pluribus ſubjectis ejusdem generis vel ſpeciei conſtanter obſervatur, nec unquam, etſi eadem ſubjecta frequentis ſint obſervationis, contrarium deprehenſum; id inter attributa vel eſſentialia referri debere probabile eſt. Quod enim omni enti ejusdem generis vel ſpeciei conſtanter ineſt, id inter *Modus obſervandi attributa & eſſentialia probabilis.*

ter

ter attributa vel eſſentialia ipſius locum habet (§. 64. 65.). Enimvero quod in pluribus ſubjectis ejusdem generis vel ſpeciei conſtanter obſervatur, & cujus contrarium nunquam fuit deprehenſum; id inductione incompleta probabiliter generi vel ſpeciei iſti conſtanter ineſſe colligitur (§. 578. 478.). Referri igitur idem debet vel inter attributa, vel inter eſſentialia.

E. gr. *Canem latrare* quotidie & nos, & alii obſervamus, nec unquam nobis occurrit exemplum canis non latrantis. *Omnem* adeo *canem latrare poſſe* inductione erſi incompleta, maxime tamen probabili colligimus. Unde *potentiam latrandi* inter attributa canis referimus. Quemadmodum omni in caſu, ita quoque in præſente dantur gradus probabilitatis. Etenim & numerus obſervatorum, & tempus, quo obſervationes continuatæ, probabilitatem auget, ita ut inſtar demonſtrationis aſſenſum extorqueat. Utimur vero in ipſa quoque Matheſi nonnunquam inductione ad conſtantes quantitatum relationes ab inconſtantibus diſcernendas, veluti cum formulæ ſpeciales conſtantem quandam relationem ad quantitates datas habere, vel ſeriei cujusdam in infinitum progredientis termini ſive ad ſe invicem, ſive ad quantitates quasdam datas relationem invariatam habere deprehenduntur. Quamvis vero in inductione non ſit acquieſcendum, ubi ad veritatem liquidam ope demonſtrationis perveniri datur; utendum tamen eſt inductione in inveniendo, ubi præſtantiſſimum medium habetur, quemadmodum ſuo tempore in Arte inveniendi evidentiſſime demonſtrabitur.

§. 675

Attributorum & eſſentialium atque modorum aliquod diſcrimen.

Si quid ſalva re ab eadem auferri non poteſt, id inter attributa vel eſſentialia ejus referendum; contrarium vero inter modos locum habet. Quod enim re ſalva ab eadem auferri non poteſt, id ei conſtanter ineſt. Aut igitur ad eſſentialia pertinet, aut attributa ejusdem (§. 64. 65.)

E contrario quod ſalva re ab eadem auferri poteſt, id ei non neceſſario ineſt, adeoque nec opus eſt, ut conſtanter inſit. Inter mutabilia itaque referendum, adeoque inter modos locum habet (§. 67.)

E. gr. Calor a lapide auferri poteſt, ut tamen maneat lapis: *Calor* itaque inter *modos lapidis* refertur. Numerus ternarius angulorum in figura

figura trilatera immutari nequit, niſi eam deſtruere velis: *ternarius* adeo *laterum numerus trianguli attributum eſt.* Æqualitas laterum a quadrato auferri nequit, niſi id in figuram aliam immutare velis: conſtat vero, *æqualitatem laterum inter eſſentialia quadrati referri.*

§. 676.

Quamobrem *ſi quid a ſubjecto quocunque eodem ſalvo auferri obſervamus, id eſſe modum ejus agnoſcimus.* *Modi obſervatio altera.*

E. gr. Sulphuris accenſi halitu a violis aufertur color cœruleus: patet itaque, colorem cœruleum eſſe modum violæ, non attributum. Hinc non mirum videri debet, quod dentur etiam natura tales, quales halitu ſulphuris accenſi oriuntur, nimirum colore cœruleo orbatæ.

§. 677.

Si quid ex contiguitate eorum, inter quæ conſtituitur, in contiguitatem contrariorum defertur, nec, quod in eo obſervatur, mutatur; id vel ad attributa, vel ad eſſentialia pertinere probabile eſt; in caſu contrario patet, quod ad modos pertineat. *Attributorum eſſentialium & modorum obſervatio.* Quod enim ad modos pertinet, per eſſentialia minime determinatur (§. 67.), atque adeo non propterea ineſt, quia eſſentialia inſunt (§. 219.). Ratio igitur, cur ineſt, extra ſubjectum quærenda. Quodſi ergo idem ex contiguitate eorum, quæ ipſum ambiunt, in contiguitatem contrariorum transferas atque id, quod ineſſe obſervatur, mutetur; evidens eſt, rationem, cur idem inſit, in extrinſeco quodam contineri, conſequenter idem per eſſentialia minime determinari, & hinc inter modos referendum eſſe (§. 67.)

Quodſi vero non mutetur, quod ineſſe obſervaveras; ratio in iis, quæ ſubjectum ambiunt, non ineſſe intelligitur: cum tamen mutatio quædam permanens eſſe poſſit alio tempore vel alibi aliunde profecta; probabiliter ſaltem colligitur, (§. 576.) idem ratione extrinſeca deſtitui, conſequenter vel ad eſſentialia pertinere, vel rationem ſuam in his habere, adeoque in numerum attributorum referri debere (§. 64. 65.)

E. gr. Si cera mollis ex aëre calido in frigidum transfertur, mollem in duram abire obſervamus: hinc igitur certo colligitur, *mollitiem*

atque duritiem inter modos ceræ referri debere. Facile autem patet, nobis hic ſermonem eſſe de iis, quæ re ſalva mutantur. Quodſi enim quid ex contiguitate horum corporum in contiguitatem contrariorum translatum ſpeciem mutet, id, quod una mutatur, inter attributa locum habere poteſt atque inter eſſentialia (*§. 675.*). E. gr. Si glacies ex aëre frigido in calidum transfertur; durities mutatur & ex fixo corpore fit fluidum: enimvero cum glacies una deſtruatur, hinc colligere non licet, duritiem eſſe modum glaciei. Patet potius contrarium, quod ſcilicet *durities* ſit *attributum glaciei*, cum tolli ab eâ non poſſit, niſi eadem deſtructa. Quodſi lapis durus ex aëre calido in frigidum, ex humido in ſiccum transfertur, vel etiam igni exponitur, aut in aquam demergitur; omni tamen in ſtatu durus permanet: hinc maxima probabilitate colligitur, *duritiem inter attributa lapidis referendam eſſe.* Cur vero illatio non poſſit venditari pro apodictica, ejus rei ratio ex demonſtratione patet. Immo ipſa experientia conſtat, dari exemplum in contrarium. Nam ſi vitrum rubrum vel viride, aut alio quocunque colore infectum ex contiguitate quorumcunque corporum, quæ aliis mutationem inducere valent, in contiguitatem contrariorum deferas; non tamen ideo mutabitur color, utut conſtet, eum vitro ſalvo abeſſe poſſe, quoniam vitra dati colore minime imbuta nemo ignorat, conſequenter eum inter modos vitri locum habere: quod idem etiam ex ipſa vitri geneſi manifeſtum eſt. Etſi enim vera ſint, quæ illatione probabili colliguntur; non tamen ideo veritas vi illationis probabilis perſpicitur. Qui certam veritatis cognitionem curæ cordique habet, is eidem omni in caſu æquum ſtatuit pretium.

§. 678.

Quomodo notio univerſalis ſenſu duce acquiratur.

Quodſi ergo *perceptio ſingula clare repræſentat, quæ ad rem perceptam agnoſcendam & ab aliis diſtinguendam ſufficiunt, ita ut vel peregrinis, quæ ex notione exulare debent, non ſint interſperſa, vel præ iis tamen magis in ſenſum incurrant, ſenſu duce notionem univerſalem diſtinctam formabis*, ubi 1. tot formaveris judicia intuitiva, quot in re percepta a ſe invicem diſtincta obſervas (*§. 669*), 2. ea prædicata, quæ ceteris manentibus iisdem variari poſſunt, miſſa feceris, aut illa prædicata, quæ juncta ceteris in omni caſu non ſunt prorſus eadem, a determinationibus particularibus liberaveris: id quod efficies, ſi pluri-

Digitized by Google

pluribus exemplis inter ſe collatis attenderis, in quo conveniant, in quo a ſe invicem differant.

Etenim ſi perceptio ſingulas notas clare exhibet, eas agnoſcere atque a ſe invicem diſcernere licet (*§.* 80.), atque adeo omnes ingrediuntur tanquam prædicata judicia, quæ formamus *vi reſolutionis*, intuitiva. Quodſi ergo inter illa prædicata non compareant niſi notæ, eo ipſo habes notionem rei perceptæ diſtinctam (*§.* 671.). Enimvero ſi inter prædicata compareant, quæ ex notarum numero excludenda, atque adeo ea omiſeris, quæ ceteris manentibus iisdem variari poſſunt, & quæ prorſus exulare nequeunt, a determinationibus tamen particularibus liberaveris, utpote in omni caſu non iisdem, quemadmodum fieri debere præcepimus: patet, denuo non ingredi, quam formas, notionem niſi ea, quæ rebus pluribus communia ſunt. Habes adeo notionem univerſalem (§. 54.).

E. gr. Ponamus oculis objici figuram quandam regularem, *hexagonum* puta *ordinatum*. Si attendis ad ea, quæ in hac figura repræſentantur, latera & angulos diſtinguis. Quodſi latera numeras, numero ſex deprehendis: ſi eadem ad ſe invicem refers, æqualia eſſe intelligis. Formas adeo judicium intuitivum primum: *Hexagonum ordinatum habet ſex latera æqualia.* Eodem modo formabis judicium intuitivum ſecundum: *Hexagonum ordinatum habet ſex angulos æquales.* Ponamus aream eſſe colore rubro tinctam. Erit adeo judicium intuitivum tertium: *Hexagonum hoc ordinatum habet aream colore rubro tinctam.* Quodſi jam hæc judicia inter ſe confers, facile liquet, ſtante numero ſenario & æqualitate laterum atque angulorum, colorem, quo area tingitur, variari poſſe, conſequenter eum notionem minime ingredi, ſed tanquam peregrinum ex eadem exulare debere. Reſtat igitur numerus ſenarius atque æqualitas laterum & angulorum, atque adeo prodit notio *hexagoni ordinati*, quod ſit *figura ſex lineis rectis inter ſe æqualibus terminata & totidem angulos inter ſe æquales habens.* Dedi exemplum facile, ut præceptorum vim abſque difficultate perciperemus. Sed jungamus ei alterum! Ponamus itaque nos vel viſu, vel auditu percepiſſe, quod *Titius effracta mercatoris taberna merces abſtulerit.* Judicia intuitiva notio complexa, quam hic habemus, ſequentia ſiſtit: 1. *Titius effregit tabernam mercatoris.* 2. *Titius abſtulit merces ex taberna.* 3. *Merces fuere mercatoris.* 4. *Mercator*

non aderat, cum Titius merces auferret. Quodſi notionem *furis* hinc derivare volueris, non eadem facilitate idem præſtabis, qua paulo ante notio hexagoni ordinati fuit condita, quoniam multa adſunt peregrina, quæ ex notione furis exulare debent, & ea, quæ eam neceſſario ingrediuntur, particularibus determinationibus involuta, ex notione excludendis. Ut igitur a poſteriori pateat, quid peregrinum hic adſit, quænam determinationes ſint particulares, in memoriam mihi revoco caſum furti alium, quem alio tempore me vidiſſe vel audiviſſe recordor, ſcilicet *quod Sempronius ſcanderit in hortum Mævii ac inde arborem exoticam abſtulerit.* Notio actionis hujus complexa hæc ſuppeditat judicia intuitiva: 1. *Sempronius ſcandit in hortum Mævii.* 2. *Sempronius abſtulit ex horto Mævii arborem exoticam.* 3. *Arbor exotica fuit Mævii ſeu Domini horti.* 4. *Mævius ſeu Dominus horti non adfuit, cum Sempronius arborem auferret.* Quodſi hos duos furti caſus inter ſe conferas, ex collatione intelliges, tabernam mercatoris & violentam ejus effractionem in priori, hortum Mævii & ſcanſionem in eundem in poſteriori caſu eſſe inter peregrina referenda atque adeo ex notione furti arcenda. Patet porro, inter determinationes particulares collocari debere, quod in priori caſu ablatæ fuerint merces mercatoris, eæque ex taberna, in poſteriori autem arbor exotica, eaque ex horto. Omiſſis igitur peregrinis & determinationibus particularibus, ſervatisque nonniſi iis, quæ utrique caſui communia ſunt, hæc tandem prodit *furis* notio, quod *ſit perſona auferens rem alterius inſcio ac invito domino eamque ſuam faciens.* Rem enim alterius ablatam eſſe in utroque caſu inſcio domino, hinc manifeſtum eſt, quod dominus non adfuerit, cum eadem auferretur, nec de effractione tabernæ in priori caſu, de ſcanſione clandeſtina in hortum in altero caſu ei quicquam conſtiterit. Idem vero in utroque caſu factum eſſe invito domino liquet, quod ſecus non fuiſſet opus violenta forium effractione in caſu priori, ſcanſione clandeſtina in hortum in poſteriori. Notæ furti haud poſtremæ ſunt, quod actio committatur *inſcio ac invito domino, faciatque rem alienam ſuam, qui domino tandem aufert*: ſed eædem partim ſub peregrinis, partim ſub determinationibus particularibus quaſi ſepulta ſunt, ut nonniſi ratiocinando ſeu per tertiam mentis operationem inde eruantur.

§. 679.

Quomodo definitiones a poſteriori detegantur.

Quodſi notæ hoc modo detectæ fuerint ſufficientes ad rem perceptam ab aliis diſtinguendam, notio ſic formata erit defini-

definitio (*§*. 153.). Unde patet, *quomodo definitiones a poſteriori detegantur.*

E. gr. Notæ *furis*, quas antea (*§*. 678.) deteximus, quod ſcilicet (1) *auferat rem alienam*, (2) *inſcio* ac (3) *invito domino eamque* (4) *ſuam faciat*, ſufficiunt ad eum agnoſcendum & ab aliis perſonis actionem aliquam quantumvis ſimilem patrantibus diſtinguendum. Quamobrem notio furis, quam a poſteriori derivavimus, definitio eſt. Quod notio iſta ſufficiat ad furtum ab actionibus aliis affinibus diſcernendum, exemplis confirmatur. E. gr. Si quis alteri eripit enſem confractique fragmenta in fluvium dejicit; is quidem alteri invito eripit, quod eſt ipſius dominii, ſed non ſuum facit, conſequenter furem minime agit. Videtur *Grotius* notionem furti eo modo inveſtigaſſe, quem nos commendavimus (§. 678.). Etenim lib. 1. c. 1. *§*. 10. de jure belli & pacis *furari* ipſi idem eſt ac *arripere altero invito, quod ipſius eſt dominii.* Facile enim intelligitur, *arripere alteri, quod ipſius eſt dominii* hic idem eſſe ac *rem alterius auferre & ſuam facere.* Similiter cum ſenarius laterum numerus eorundemque ac angulorum æqualitas ſufficiat ad *hexagonum regulare* ab aliis figuris rectilineis quibuscunque diſtinguendum; notio *hexagoni regularis*, quod ſit *figura* (1) *ſex lateribus* (2) *æqualibus terminata* & (3) *æquiangula*, definitio eſt, nec diverſam ab ea tradunt Geometriæ elementaris ſcriptores.

§. 680.

Quoniam vero in definitione non plures enumerari debent *notæ*, quam quæ ad rem definitam agnoſcendam & ab aliis diſtinguendam, ſufficiunt (*§*. 153.); *ex ea exulare debent, quæ per alias eam ingredientes determinantur*, conſequenter quæ ideo inſunt, quia inſunt ceteræ (*§*. 219.). Quamobrem *ne ſuperfluæ notæ in definitione cumulentur, inquirendum eſt, num quibusdam poſitis ponantur ſimul aliæ ſuperiori methodo erutæ.* *Quomodo notæ ſuperfluæ ex definitione arceantur.*

E. gr. Poſitis tribus lateribus ad terminandum aliquod ſpatium, ponuntur quoque tres anguli. Sufficit itaque, ut *triangulum* definiatur per *figuram tribus lineis terminatam*, nec in definitione mentio fieri debet trium angulorum. Peccaret nempe in regulam definiendi (§. 153.), quod non plures definitionem ingredi debeant notæ, quam quæ ad rem agnoſcendam & ab aliis diſcernendam ſufficiunt, qui *triangulum* definiret *per figuram tribus lineis terminatam & tribus angulis inſtructam.* Cum enim figura tribus lateribus terminata neceſſario tres habeat

beat angulos; ex eo ſolo jam agnoſcitur triangulum, quod ſit tribus lateribus terminatum, nec opus eſt ut una ad numerum angulorum attendas. Sed plura de definitionibus ſuperflua continentibus dicemus inferius.

§. 681.

Examen definitionum a poſteriori repertorum.

Quoniam notæ, quæ definitionem ingrediuntur, ſæpiſſime ſub determinationibus particularibus atque peregrinis adeo latent, ut vix agnoſcantur, ideo conſultum eſt, ut *definitio ex uno alterove exemplo eruta cum pluribus aliis conferatur:* etenim in uno manifeſta eſſe poſſunt, quæ in altero latent, aut ſubinde in uno minus latent, quæ in altero profundius abſcondita. Immo *nec utililate ſua caret, ſi definitio cum exemplis agnatis,* quæ ſcilicet cum definito aliquid affinitatis habent, *conferatur:* ita nimirum innoteſcit, num forte aliquid deficiente acumine præteriverimus, quod nimis a ſenſu in re percepta removebatur.

Si quis plura exempla una perpendit notionem rei inde eruturus, is facile multitudine confunditur. Præſtat itaque eandem ex uno alterove, ſive ex duobus, quemadmodum a nobis (*ſ.* 678.) factum eſt, deducere ac poſtea eandem examinare, inquirendo ſcilicet num aliis quoque exemplis conveniat. Quodſi enim quædam inter notas minus recte relata fuerint, vel alia prorſus defecerint; quod minus recte ſeſe habet emendabitur & defectus facile hac ratione ſupplebitur.

ſ. 682.

Quando notio diſtincta obtineatur.

Si in re percepta non nimis multa contineantur, eorumque diſcrimen in ſenſum incurrat; ſingula primum ſigillatim contemplatus, deinde ordinem ac nexum eorum meditatus notionem diſtinctam illius conſequitur, Etenim ſi res percepta non nimis multa contineat, multitudine eorum, quæ una eidem objiciuntur, non confunditur, adeoque cum præterea eorum diſcrimen in ſenſum incurrat, ſingula, quæ in eadem continentur, agnoſci & cum inter ſe invicem, tum a re percepta diſtingui poſſunt. Fieri adeo poteſt, ut ejusdem rei notionem diſtinctam conſequamur (§. 678). Quamobrem ſi ad ſingula actu attendimus eademque cum inter ſe, tum a re percepta diſtinguimus, & quo ordine ſe invicem conſequantur ac quomodo

modo inter ſe cohæreant dijudicemus, formatis ſcilicet tum de iis, quæ inſunt, tum de eorum ordine ac nexu judiciis intuitivis (§. 669.); notionem diſtinctam, quam *per demonſtrata* conſequi licebat, nos actu conſequi patet.

E. gr. Si quis ingreditur molendinum ſtructuræ internæ notionem diſtinctam conſecuturus, ut eam conſequatur, res ipſa permittit. Etenim molendinum continet partes, quarum numerum inire facile licet. Partes ſingulæ ſunt tantæ molis, ut ſenſum minime effugiant, earumque diſcrimen ipſis ſtatim oculis eſt manifeſtum. Quamobrem ſi quis ſucceſſive contemplatur primum rotas, quarum ope lapis molaris agitatur; deinde apparatum, qui frumento in lapidem molarem demittendo inſervit; porro ſaccum, cujus beneficio farina a furfure ſeparatur, atque apparatum ad hanc ſeparationem requiſitum, tum ut ſaccus agitetur, tum ut farina ac furfur excipiatur; mox vero conſideret, quomodo partes ſingulæ inter ſe cohæreant & quo ordine ſe invicem excipiant; notionem diſtinctam ſtructuræ internæ molendini conſequitur, qualem dedimus in Elementis Mechanicæ Latinis. Enimvero quoniam ciſta ambiens lapides molares inferiorem, quem *catinum* vocamus, tegit & ferrea, cui lapis ſuperior, quem *metam* appellamus, incumbit, virga intra eosdem abſconditur; per ſe liquet, notionem diſtinctam in his deficere adeoque incompletam eſſe debere, ſi quis iis contentus eſſe jubetur, quæ ſolo adſpectu externo conſequi licet. Neque enim ideo notio eſſe deſinit diſtincta, etſi ſit incompleta (*§. 92.*). Immò nec ideo notio molendini incompleta eſt, etſi ſtructuræ internæ nonniſi incompletam habeas. Etenim qui tantum ea agnoſcit, quæ in ſtructura interna molendini nudo adſpectui patet, optime hanc machinam ab alia quacunque diſtinguit, conſequenter notæ, quas eodem conſequitur, ad molendinum ab aliis machinis diſtinguendum ſufficiunt, atque adeo notio ipſius completa eſt (*§. 92.*). Similiter inter res naturales iris figuram oculis diſtinctiſſime ſpectandam exhibet & colores, quibus in diverſas partes diſtinguitur, ſunt numero nonniſi quinque. Quamobrem qui ad figuram arcus attendit & quo ordine colores ſe invicem excipiant perpendit; is diſtinctam iridis notionem conſequitur. Eadem methodus ad animam quoque transfertur. Etſi enim, quæ eidem inſunt, v. gr. diverſæ facultates, non ſint inſtar rerum materialium ex determinato partium numero determinato modo inter ſe junctarum compoſita; in ſingulis tamen varia diſtinguuntur, quæ vel una exiſtere, vel ſe invicem conſequi intelliguntur. E. gr. ponamus nobis curæ cordique eſſe notionem diſtinctam

facul-

facultatis appetitivæ. Attendendum igitur eſt ad caſum iſtiusmodi, in quo aliquid appetitur, quod antea nondum fuit objectum appetitus. Conſtat enim, ſi quid conſuetudine contracta appetitur, non ſatis patere ea, quæ ad appetitum requiruntur. Ponamus itaque *Titio*, abſolutis ſtudiis academicis, offerri ſpartam, quam ornare & unde rei ſuæ familiari optime proſpicere valet. Ponamus porro eum utrumque perpendere atque ea propter illam acceptare. Caſum hunc ea, quam præſcripſimus, lege trutinanti apparet, 1. *Titium ſibi repræſentare ſpartam, quæ ipſi offertur*, 2. *eum judicare, quod ſpartam oblatam ornare poſſit*, 3. *eundem quoque judicare, quod, ſi eadem ipſi obtigerit, rei ſuæ familiari optime proſpicere poſſit*, 4. *ipſum his rationibus adductum decernere, quod ſparta oblata ſit acceptanda.* Quamobrem ſi determinationes particulares miſſas feceris, quæ in ſingulis judiciis deprehenduntur; intelliges Titium ſibi repræſentare objectum aliquod tanquam ſibi & aliis bonum atque ideo in idem propendere animum ipſius. Unde notio *facultatis appetitivæ* hæc derivatur, quod ſit *inclinatio animi ad objectum*, aut, ſi mavis, *propenſio ad objectum, quod nobis tanquam bonum repræſentamus.* Quoniam non omnium eorum ſumus conſcii, quæ in mente noſtra contingunt, præſertim ſi ſufficiente ad ſcrutinium mentis acumine deſtituamur; fieri hic quoque poteſt, immo ſæpiſſime accidit, ut quædam, quæ ex notione exulare nequeunt, præſertim ubi definitionis nomen tueri debet, attentionem noſtram effugiant. Enimvero quæ obſervando conſequi non licet, ratione in partes vocata eruenda ſunt (§. 603.): quemadmodum deinceps oſtendemus. Eadem quoque methodus, quam hic commendamus, ad inveſtigandas notiones univerſales, quales in Ontologia explicantur, inſervit, veluti ordinis, æqualitatis, majoris, minoris: id quod olim patebit ubi easdem ex confuſione, qua intricatæ ſunt, extricabimus.

§. 683.

Quomodo notiones adæquatas conſequamur.

Quoniam notio diſtincta abit in adæquatam; quamprimum ſingularum notarum, quæ eam ingrediuntur, notionem diſtinctam habuerimus (§. 95.); evidens eſt, *eadem methodo perveniri ad notiones adæquatas, qua pervenitur ad diſtinctas* (§. 682.), ſiquidem rei natura tulerit.

E. gr. Singulæ molendini partes, quas in ſtructura ipſius obſervamus, ita ſunt comparatæ, ut ex partibus aliis minoribus componantur, quæ numero non adeo multæ ſunt, ac facile ſolo adſpectu a ſe invicem diſtinguuntur. V. gr. rota dentata cum molari eidem axi infixa

Digitized by Google

fixa determinatum habet dentium numerum, quem numerando detegere licet, & earum quoque orbes, quibus dentes infiguntur, ex paucis partibus conſtant, tantæ quidem molis, ut nihil in iis, quod obſervari meretur, occurrat, quod viſum effugere poſſit. Nec ligna transverſa, quibus ad axem firmatur rota, aliter ſunt comparata. Qui ergo attentionem ad contemplandam rotam affert, notionem ejus diſtinctam abſque difficultate conſequitur. Idem eodem modo patet de ceteris partibus molendini majoribus.

§. 684.

Uſus microſcopiorum in formandis notionibus diſtinctis.

Nemo ignorat, microſcopiis in conſpectum adduci, quæ ob parvitatem viſum effugiunt. Quamobrem cum oculo armato hac ratione pateant, quæ nudo latent; *microſcopiorum uſu notiones diſtinctas eorum conſequimur, quæ ob parvitatem nudo oculo nonniſi confuſe, vel etiam prorſus non videntur.*

In eorum ſcriptis, qui obſervationes microſcopicas dederunt, quales ſunt *Robertus Hooke* in Micrographia & *Antonius van Leeuvvenhoek* in operibus variis, plurima exempla occurrunt, quibus eadem confirmantur. V. gr. *Scintillulæ, quæ ex colliſione chalybis atque ſilicis eliciuntur*, adeo exiguæ ſunt, ut oculus nudus nihil in iis diſtinguat. Aſt per microſcopium apparet, quod ſint vel *particulæ chalybis candentis, nonnullæ* autem *particulæ ſilicis liquefactæ & in vitrum transmutatæ.* Similiter nudo oculo in ſemine animali nihil viventis diſtinguitur: aſt per microſcopium *ſemen animale innumeris animalculis plenum deprehenditur.*

§. 685.

Uſus teleſcopiorum in formandis notionibus diſtinctis.

Nemo quoque ignorat, ope teleſcopiorum in conſpectum adduci, quæ ab oculo nimis remota vel confuſe ſpectantur, vel prorſus non apparent. Quamobrem cum in hoc quoque caſu oculo armato pateant, quæ nudo latent, *teleſcopiorum uſu notiones diſtinctas eorum conſequimur, quæ ab oculo nimis remota vel confuſe ſpectantur, vel prorſus non apparent*, ſiquidem teleſcopium ſatis amplificat ſpeciem apparentem objecti.

Exempla habemus in aſtronomicis, ubi obſervationibus teleſcopicis plurima debemus. E. gr. *Via lactea* oculo nudo confuſe ſpectatur, ita ut nihil prorſus in eadem diſtinguere liceat. At per teleſcopium eam adſpicientibus apparet, quod ſit *ſtellularum innumerarum congeries.*

Digitized by Google

§. 686.

Quomodo definitio realis corporis organici inveniatur. Quoniam definitio genetica ſive realis modum exponit, quo res fieri poteſt (§. 194. 195.), ex notione autem diſtincta ſtructuræ corporis organici intelligitur, quomodo id componi poſſit; *definitio realis corporis organici invenitur, ſi quæratur notio diſtincta ſtructuræ ejusdem* (§. 682.). Facile autem me non monente patet, *ſæpius hic uſui eſſe poſſe microſcopia, quando* nimirum *per microſcopium videntur, quæ viſum non armatum effugiunt* (§. 684.).

Exempla præbet anatomia corporis humani, de qua ſcripſere Autores longe plurimi, nec non anatomia animalium, qualem dedit *Gerhardus Blaſius.* Præbet quoque exempla anatomia plantarum, quam dedere *Nehemias Grevv* & *Marcellus Malpighius*, & nos aliquando variis obſervationibus novis locupletabimus, quarum aliquam partem jam dedimus in operibus Germanicis. Immo ipſa exempla machinarum, quorum aliquod paulo ante in ſcenam produximus (§. 682.), in eundem cenſum veniunt.

§. 687.

Alius modus inveſtigandi definitionem realem. Quodſi ea, quæ fiunt, in oculos incurrunt, dum res quædam formatur, patet porro, *nos definitionem* ejus *realem conſequi, ſi attenti ad ea, quæ fiunt, dum formatur, notionem geneſeos diſtinctam nobis formamus* (§. 682.).

Hac ratione conſequimur definitiones reales operum artis: nec artium manuariarum tirones alio modo nanciſcuntur notiones operum perficiendorum. Similiter in naturalibus diſtinctam geneſeos vaporum notionem conſequimur, adhibitis præſertim microſcopiis: quemadmodum alibi diſtinctius expoſituri ſumus. Etenim hic quoque ſubinde præclarum eſſe microſcopiorum uſum, ipſo vaporum exemplo conſtat.

§. 688.

Quando notionem nonniſi confuſam conſequi detur. *Quodſi in re clare percepta nonniſi talia continentur, quæ ſenſu ſolo diſtinguere in poteſtate hominis minime poſitum; notionem ſenſu duce non licet conſequi niſi confuſam.* Etenim fieri non poteſt, ut conſequamur diſtinctam (§. 682.). Quoniam tamen rem ipſam clare percipimus, *per hypotheſin*; omnis autem notio clara vel diſtincta eſt, vel confuſa (§. 88.); patet,

in

in præſente caſu nos omnino non poſſe conſequi niſi notionem confuſam.

Exemplum præſentis caſus præbent colores, quos clare ſatis a nobis percipi conſtat (§. 80.), cum eos agnoſcere & inter ſe diſtinguere posſimus. In Phyſicis oſtendemus, notionem colorum multa involvere, quæ a ſe invicem diſtinguuntur & quorum notiones formare nobis minime impoſſibile. Enimvero adeo minuta ſunt, ut nullo microſcopio, ne quidem exquiſitiſſimo, deregi poſſint. Nemo igitur ſolo ſenſu duce diſtinctam colorum notionem conſequi valet. Notandum vero nos non abſolute negare, quod colorum notionem diſtinctam conſequi non liceat; ſed id unice contendimus, ſolo ſenſuum uſu eam obtineri non poſſe. Ceterum in eundem cenſum veniunt qualitates quoque ceteræ ſenſibiles pleræque, ſi non omnes.

§. 689.

Quodſi in re clare percepta non nimis quidem multa contineantur, ſed talia tamen, quæ percipienti familiaria non ſunt, hoc eſt, cum olim perceptis parum aut nihil affinitatis habent, & ad quæ ſingula contemplanda ac inter ſe conferenda non ſufficit attentio cognoſcentis; notio diſtincta, quam conſequi exercitatus poteſt, non eſt in poteſtate inexercitati, ſed is non conſequitur niſi confuſam. Demonſtratio coincidit cum demonſtratione propoſitionis præcedentis.

Quando inexercitati notionem nonniſi confuſam conſequi valeant.

E. gr. Molendini ſtructura ita comparata eſt, ut notionem ejus diſtinctam conſequi detur (§. 682.). Enimvero ſi quis rerum mechanicarum fuerit prorſus imperitus, nec in machinis contemplandis unquam verſatus, is ſolo adſpectu nonniſi confuſam conſequitur notionem. Quodſi de iis, ex quibus compoſita eſt machina, ipſum interrogaveris; reſpondebit, ſe talia non intelligere: quo ipſo indicat, notiones eorum, ex quibus conſtat machina, nihil affinitatis habere cum notionibus aliarum rerum, quas ipſe antea percepit & memoriæ mandavit. Ponamus vero Titium optime concipere ſtructuram machinæ non nimis compoſitæ, qualis eſt molendini; ſed eidem offerri horrologium aliquod planetarium, quod, cum ſingulos planetarum motus repræſentet, admodum compoſitum eſt. Quodſi ergo nondum didicit tamdiu conſervare attentionem ſuam, quamdiu ad perſcrutandam machinam valde compoſitam opus eſt; haud quaquam fieri poterit, ut notionem conſequatur aliam, niſi confuſam, ſtructuræ horologii planetarii.

Rrr 2 §. 690.

§. 690.

Quando quis ſua culpa notionem confuſam conſequatur.

Quodſi in re clare percepta non nimis multa contineantur, nec niſi talia, quæ percipienti familiaria ſunt; percipiens tamen ſingula ſigillatim contemplari atque eorundem ordinem ac nexum meditari negligit; notionem is tantum confuſam conſequitur. Demonſtratio coincidit cum demonſtratione anteriori (§. 688.).

E. gr. Rerum mechanicarum apprime gnarus & in contemplandis machinis plurimum verſatus ſtructuræ machinæ, quæ ſimplex admodum eſt, notionem nonniſi confuſam conſequitur, ſi eam obiter tantum inſpicere dignetur uno obtutu ſingula comprehendens. Idem quoque accidit aliis res alias obiter inſpicientibus. Unde ſi quem in caſu neglectæ attentionis interrogaveris de iis, quæ in re percepta continentur; reſpondet ſe ad eam minime attendiſſe, aut ſe non amplius eorum recordari, quod poſterius itidem neglectæ attentionis indicium eſt.

§. 691.

Quando notio ſenſuum uſu acquiratur inadæquata.

Quoniam notio diſtincta abit in adæquatam, quam primum ſingularum notarum, quæ eam ingrediuntur, notionem diſtinctam habuerimus (§. 95.), *ſi, quæ hactenus de cauſis confuſæ notionis dicta ſunt* (§. 688. &. ſeqq.) *ad perceptiones partiales eorum applices, quæ in totali continentur; patebunt cauſæ notionum inadæquatarum ſenſu duce acquiſitarum.*

E. gr. Structuræ molendini notionem inadæquatam conſequitur, qui ſingularum rotarum, lapidum molarium, ſacci, apparatus ad eum tremulum efficiendum ceterarumque partium notiones diſtinctas negligit. Similiter trianguli notionem inadæquatam habet, qui in confuſis lineæ rectæ & anguli notionibus acquieſcit.

§. 692.

Notio obſcura rei nimis exiguæ, vel nimis remota.

Si res perceptæ fuerint nimis exiguæ, vel tanto intervallo a nobis remotæ, ut nihil in eo ſenſus diſtinguere valeat, nec eas a ſe invicem vel ab aliis, quas memoria ſuggerit, diſcernere poſſit; notionem eorum nonniſi obſcuram conſequimur. Pone enim, fieri poſſe, ut notionem conſequaris claram. Rem ergo perceptam ab aliis diſtinguere poteris: id quod hypotheſi repugnat. Quamobrem cum omnis notio vel clara ſit,

ſit, vel obſcura (§. 80.): nos notionem nonniſi obſcuram in præſente caſu conſequi patet.

E. gr. In crepuſculo e longinquo videntes in campo objectum aliquod album, in quo nonniſi albedinem, figuram perimetri ægre diſcernimus, ignoramus, quale ipſum ſit, & propius ad idem accedentes deprehendimus, nos conjectando veritatem minime conſecutos. Quam igitur formabamus nobis notionem, ea obſcura erat. Teſtantur obſervationes microſcopicæ, occurrere objecta adeo minuta, ut nonniſi obſcure percipiantur. Immo cum remota appareant minuta, qualia ſunt in vicinia, quæ viſui non ſatis proportionata; eadem eſt obſcuræ perceptionis in utrisque ratio.

§. 693.

Notio obſcura ob peregrina & determinationes particulares.

Quodſi notæ, quæ notionem rei formandam ingredi debent, ſub aliis peregrinis ſint quaſi ſepultæ, vel aliis particularibus determinationibus immerſæ; notionem obſcuram conſequuntur ii, quibus notas eruere non datum eſt. Etenim qui notas, quæ notionem rei formandam ingredi debent, a peregrinis & determinationibus particularibus diſcernere non valet, is eas cum his confundit, adeoque rem oblatam non ſemper agnoſcere atque ab aliis diſtinguere valet. Notio igitur, quam ſenſu aſſequitur, obſcura eſt.

Et hæc quidem ratio eſt, cur terminorum generalium ſeu abſtractorum, quales Ontologia tradit, plurimi non habeant notiones niſi obſcuras, adeoque exempla daturi ſæpius in medium afferant, quæ in cenſum iſtum referri minime debebant. E. gr. notionem obſcuram *eſſentiæ* habent, qui eſſentias rerum a nobis non poſſe agnoſci aſſerunt. Similiter obſcura eſt notio *ſubſtantiæ* iis, qui eam obſcurum ſubjectum appellant, in quo modi rerum inſunt.

§. 694.

Notio obſcura ex defectu attentionis.

Si quis rem perceptam ſufficiente attentione minime contemplatur, eadem inter plura diviſa; notionem ejus non conſequitur, niſi obſcuram. Neque enim notas, quæ rei inſunt, memoriæ infigit, cum obiter inſpecta facile oblivioni demus. Quamobrem cum re denuo oblata hærere debeat, utrum ea ſit, nec ne, quam olim alibi viderit, vel cui hoc nominis imponi ſoleat; notionem nonniſi obſcuram habet (§. 80.).

 E. gr.

E. gr. Si quis videns avem peregrinam uno obtutu eam comprehendit intuentisque animus aliis cogitationibus indulget; ubi is alio tempore avem vel numero, vel ſpecie eandem denuo videt, eam non agnoſcit, nec monitus, quod eadem ſit cum viſa alibi, ipſemet ſimilitudinem vel identitatem utriusque advertit.

§. 695.

Notio obſcura ex multitudine rerum ſimul perceptarum.

Si quis a re percepta una, quam contemplatur, ad aliam contemplandam animum ſtatim divertit; notionem ejus obſcuram conſequitur. Quoniam enim difficulter memoriæ inhærent ea, a quorum contemplatione ad alia ſtatim divertimus animum, quod experientia obvia comprobatum ſumimus; notæ quoque, quæ rem perceptam contemplantium animo erant præſentes, oblivioni demandantur, dum alia contemplamur. Notio igitur, quam conſecuti ſumus, eſſe nequit niſi obſcura.

E. gr. Si quis in hortum ingreſſus plurimas plantas exoticas una contemplatur, ubi ex eodem iterum egreſſus ſemetipſum examinat, quas viderit, deprehendit, ſe non ſatis recordari, qualis fuerit hæc vel iſta planta, quam primo vel ſecundo loco vidit, aut cujus nomen ipſi ſuccurrit. Obſcuræ notiones tenebras offundunt diſciplinis, quas adeo diſpellere non poteris, niſi eas ad claras atque diſtinctas revocaveris. Maximum adeo damnum cum diſciplinis ab obſcuris notionibus immineat; eorum quoque cauſas uberius exponere placuit.

§. 696.

Cauſæ definitio.

Ens, quod in ſe continet rationem, cur alterum exiſtat, dicitur hujus *cauſa*.

E. gr. Cum nihil ſit ſine ratione (§. 4. *diſc. prælim.*), ratio quoque dati debet, cur aqua ebulliat. Quoniam ea in ipſa aqua non datur, (alias enim ſemper ebulliret), extra eandem detur neceſſe eſt. Quamobrem cum ebulliat ad ignem poſita, ratio ebullitionis in igne continetur. *Eſt* igitur *ignis cauſa ebullitionis.* Similiter ſi *Petrus* iraſcitur, quod *Titius* eum offenderit, ratio cur ille iraſcatur eſt actio *Titii* offendentis. *Eſt* adeo *Titius cauſa iræ Petri.* Rationem & cauſam vulgo per inconſtantiam loquendi confundunt: enimvero cum ſignificatus *rationis* nobis latior pateat quam *cauſæ*, atque inconſtantia loquendi minime probetur (§. 143. *diſc. prælim.*); cauſam quoque a ratione diſtinguimus. Sed plura eam in rem dicemus

Digitized by Google

cemus in *Ontologia:* hic enim nonniſi obiter cauſæ notionem explicamus.

§. 697.

Cauſarum a poſteriori inveſtigatio.

Si enti cuidam mutatio accidit, quam primum alteri jungitur; hoc alterum cauſam illius mutationis eſſe intelligimus. Eodem fere modo oſtenditur, quo in exemplo præcedente (*§. 696.*) oſtendimus, ignem eſſe cauſam ebullitionis aquæ. Quoniam enim ratio hujus mutationis dari debet (§. 4. *diſc. prælim.*), ea autem in ente ipſo, quod mutatur, non continetur, cum alias non tunc demum accideret, quando alteri jungitur; extra eandem in alio ente detur neceſſe eſt. Obſervamus vero mutationem ſtatim accidere, cum alteri jungitur, altero contra abſente ceſſare et ipſam, *per hypotheſin.* Ratio igitur in ente hoc altero continetur, conſequenter intelligimus, ens hoc alterum eſſe cauſam illius mutationis.

Hoc ſane modo nobis innotuit (*§. 696.*), ignem eſſe cauſam ebullitionis aquæ. Similiter ſi ſolis æſtivi radiis expoſita cera liqueſit, *ſolem eſſe cauſam, cur cera liqueſiat*, intelligimus. Obſervationis adeo fide conſtat, *ſolis radios liqueſacere ceram.* Si aquæ puræ immittuntur fruſtula ligni Braſilienſis, rubro colore ea tingitur. Experientiæ igitur fide conſtat, *lignum Braſilienſe eſſe cauſam inducti coloris*, ſeu *lignum Braſilienſe tingere aquam colore rubro.* Si Titius ira corripitur, quam primum audit a *Sempronio* narrari, quæ ipſum tangunt; *Sempronium eſſe cauſam iræ Titii* patet: recte nimirum judicatur, *Titium ad iram provocaſſe Sempronium narrando, quæ ipſum tangebant.* Plurima de cauſis rerum judicia hac ratione formantur, nec male, modo ſimul ad propoſitiones ſequentes attenderis, ne ex præſente plura inferas, quam quæ inde inferri poſſunt.

§. 698.

Cur mutationis antegreſſæ habenda ſit ratio.

Si vel in ente uno, vel in ambobus ſimul, ex quorum conjunctione mutatio aliqua in uno reſultat, alia quædam mutatio antegreſſa, ſine qua iſta minime fuiſſet ſubſecuta, unum non eſt cauſa mutationis alterius, niſi ſuppoſita mutatione antegreſſa ſive in uno ſive in altero. Ponamus enim mutationem in neutro eorum, quæ conjunguntur, antegreſſam fuiſſe: non igitur amplius

plius

Digitized by Google

plius accidet in ente B mutatio, quæ ſuppoſita mutatione alia ſive in A ſolo, ſive in B & A ſimul evenit, *per hypotheſin.* Quoniam adeo tunc A non amplius continet rationem mutationis in B factæ, nec amplius cauſa illius mutationis erit (§. 696.).

E. gr. Cum aliquando vitro, in quo antea Martem vi olei vitrioli aqua temperati ſolveram, notabili temporis intervallo præterlapſo, aquam infunderem, atque ligni *Braſilienſis* fruſtula injeciſſem; loco coloris rubri (§. 697.) prodiit color ſubcæruleus, utut vitrum appareret mundum. Equidem hic (§. *cit.*) conſtabat, *lignum Braſilienſe eſſe cauſam mutati coloris*; non tamen patebat, *eſſe cauſam coloris ſubcærulei: ſpeciem enim coloris pendere a mutatione antegreſſa* evidens erat ex eo, quod alias prodire ſoleat color ruber. Quodſi igitur ignarus adhuc, quinam prodire ſoleat color, ſi nulla alia cauſa accedat, inde intuliſſet, *fruſtula ligni Braſilienſis tingere aquam colore ſubcæruleo*; is in errorem incidiſſet (§. 624.). Apparet adeo, *ex propoſitione præcedente conſtare equidem, quod ens aliquod A ſit cauſa mutationis in altero B facta*; *nequaquam autem, quod ſit cauſa unica.* *Ne* igitur *in errorem incidamus ex eo, quod A ſit cauſa mutationis in B factæ, argumentantes, quod ſit cauſa unica*; vi propoſitionis præſentis *inveſtigandum, num antea quædam præceſſerit mutatio, ſine qua præſens non ſubſequitur.* Atque ea non ſolum valent in rebus phyſicis, verum etiam in iis, quæ mentem noſtram concernunt. V. gr. Fieri poteſt, ut *Titius verbis Sempronii ad iram provocetur ob offenſam aliam antegreſſam*, ſine qua ſolis verbis, quæ ille in præſenti profert, animus ejus non adeo valide fuiſſet commotus. Maximi momenti eſt præſentis propoſitionis ad pſychologica & moralia applicatio, ſi veritatem in iis certo vi experientiæ conſequi ſtudueris. Immo in arte Medica plurimi quoque errores ex hoc fonte propullulant.

§. 699.

Error ex neglectu cauſarum inſenſus non incurrentium.

Si cauſæ mutationis, quam obſervamus, omnes in ſenſus minime incurrant; ea, quæ in ſenſus incurrit, per errorem pro cauſa unica habetur. Affirmatur enim, quod erat negandum, adeoque erratur (§. 624.).

Exempla iſtiusmodi multa in Chymia occurrunt: quod ipſum in cauſa eſt, ut experimenta quam ſæpiſſime ſint dubii eventus.

§. 700.

Digitized by Google

§. 700.

Quodſi cauſæ omnes in ſenſus incurrant, ad unam tamen tantum attentus eam pro unica habet, is denuo errat. Patet eodem modo, quo propoſitio præcedens, cum perinde ſit, ſive cauſa aliqua in ſenſus non incurrat, ſive obſervans ad eam non attendat. *Error ex neglecta attentione ad cauſas plures.*

Iſtiusmodi exempla in phyſicis non ſunt infrequentia. E. gr. Ubi quæritur, quænam ſit cauſa, cur ex uno hordei vel avenæ granulo plures progerminent ariſtæ; alii hanc, alii iſtam allegare ſolent. Sed re examinata deprehendes, omnes eſſe conjungendas. Enimvero plura, quæ hic uſui eſſe poſſunt, tradentur in Ontologia artis inveniendi principia fœcunda complectente.

§. 701.

Ne igitur pro cauſa unica effectus habeas, quæ talis non eſt; vires cauſæ & quantitatem effectus metiri debes. Quodsi enim hæc iſtis deprehendatur æqualis, evidens eſt, hanc ſolam cauſam ſufficere. *Medium evitandi errorem notatum.*

Requiritur hic applicatio Matheſeos ad experimenta, quam in Elementis Aërometriæ docui. Alia remedia ſuppeditat Ontologia a determinatione actus ſive exiſtentiæ petita.

§. 702.

Ex eo, quod quædam conſtanter conjunguntur, inferri nequit, unum eſſe alterius cauſam, niſi probabiliter, quamdiu exemplum in contrarium non proſtat. Quæ enim conſtanter conjunguntur, eorum vel unum eſt cauſa alterius, vel utrumque ab eadem cauſa, ſeu cauſis coëxiſtentibus pendet, vel eadem fortuito conjunguntur: id quod in Ontologia demonſtrandum hic tanquam experientiæ conſentaneum ſumimus. Quamobrem qui argumentatur: *A & B conſtanter conjunguntur. Ergo A eſt cauſa ipſius B*; is infert, quæ inferri non debebant. Concluſio enim talis eſſe debebat: Ergo *vel A eſt cauſa ipſius B, vel A atque B a communi cauſa, vel cauſis coëxiſtentibus pendent, vel A & B fortuito conjunguntur.* Quamdiu igitur non removeris, nec A atque B vel a communi cau- *Quid ex eo inferri poſſit, quod quædam ſint conjuncta.*

Digitized by Google

ſa, vel a cauſis coëxiſtentibus pendere, nec fortuito conjungi, certo conſtare nequit, quod A ſit cauſa ipſius B.

Enimvero quoniam tamen ea conſtanter conjunguntur, quorum unum eſt alterius cauſa, ut ſcilicet vel una exiſtant, vel unum alterum ſequatur; ex uno autem ad veritatem requiſito judicium probabile fieri poteſt (§. 577. 578): ex eo, quod quædam conſtanter conjuncta a nobis deprehendantur, inferri poteſt probabiliter, quod unum ſit alterius cauſa.

Quoniam vero judicium probabile falſum eſſe poteſt (§. 591.), atque hic falſitas detegitur, quam primum vel ſemel obſervamus, A & B non eſſe conjuncta; ideo in præſenti caſu nonniſi probabiliter colligimus, A eſſe cauſam ipſius B, quamdiu exemplum in contrarium non proſtat.

Poſſe quædam conſtanter coëxiſtere, quod a communi cauſa pendeant, experientiam conſulenti minime obſcurum erit. E. gr. Reditus hirundinum & protruſio gemmarum conſtanter conjunguntur, propterea quod aër ob Solis ad tropicum aſcenſum indies fit calidior. Nemo vero affirmaverit, *gemmas ideo ab arboribus protrudi, quod hirundines redeant, aut hirundines gemmas ex arboribus protrudere.* Similiter patet, fortuito ſemper conjungi poſſe, quorum unum ab altero prorſus non pendet. E. gr. Dum incendium noctu exoritur, vigil, qui excubias agit, ſemper in ſpecula conſtituitur: nemo autem ignorat, *vigilem non eſſe incendii cauſam.* Exempla manifeſta in medium affero, ut aſſertum in dubium vocari nequeat. Cum adeo manifeſtum ſit etiam per exempla eunti, ex eo, quod aliqua ſemper ſint conjuncta certo inferri non poſſe, unum eſſe alterius cauſam; aſtrologia autem judiciaria non alio fundamento nitatur: ea exemplum præbet, quibus propoſitio præſens illuſtratur. Immo quoniam iisdem adſpectibus non eadem ſemper reſpondet tempeſtas; aſtrologiam meteorologicam falſam eſſe inde apparet. Similiter in propoſitionem præſentem impingunt, qui phyſicum animæ in corpus & corporis in animam influxum inde colligunt, quod quædam in mente perceptiones & quædam mutationes in organis ſenſoriis ſemper coëxiſtant, nec minus ad nutum animæ moveantur organa corporis. Medici quoque haud raro regulæ huic adverſa pro experientiis venditant, lubricum adeo fundamentum artis ſalutaris conſtituentes.

§. 703.

§. 703.

Error ex apparentia objectorum viſibilium ortus.

Si quis judicat, res ita ſeſe habere, prout apparent, is ſubinde errat. Patet enim ex Optica, res quam ſæpiſſime aliter ſeſe habere, quam apparent. Qui igitur in omni caſu rem non aliter ſeſe habere judicat, quam qualis apparet; is affirmat, quod erat negandum, adeoque errat (§. 623.).

E. gr. Sol apparet inſtar diſci plani. Qui igitur judicat, figuram ejus eſſe diſceam, is periculo errandi ſeſe exponit & in præſente quidem caſu contingit, eum actu errare. Ex macularum enim obſervationibus deducitur, quod figuram habeat ſphæricam. Res aliter apparere poſſe, quam quales ſunt, obviis experientiis unicuique conſtat: in Opticis autem accuratius determinantur caſus, quando id accidit.

§. 704.

Quomodo is evitetur.

Quoniam in Optica docemur, quando objecta viſibilia aliter appareant, quam re ipſa ſunt; *præcipitantiam in judicando de rebus apparentibus*, conſequenter periculum errandi, *evitaturus, Opticorum theoremata perſpecta habere debet.*

Sane ex Opticæ neglectu plures olim in Phyſicam irrepſere errores, quos recentiorum induſtria detexit, qui principia optica loco convenіente applicarunt. Patebit autem in Metaphyſicis, dari caſus haud paucos, ubi fallacia ſenſuum non animadvertitur tanta facilitate, qua eadem patet in exemplis deceptionum opticarum vulgaribus.

§. 705.

Judicium intuitivum categoricum univerſale.

Si ex obſervatione conſtat, prædicatum judicii intuitivi eſſe vel attributum, vel eſſentiale, vel quod per modum attributi ineſt (§. 673. & ſeqq.)*; judicium intuitivum univerſale eſſe patet* (§. 257.).

E. gr. Experientiæ fide conſtat, potentiam calefiendi & frigefiendi attributi inſtar lapidi ineſſe (§. 673.). Propoſitiones igitur: *Lapis poteſt calefieri*, *Lapis poteſt frigefieri*, univerſales ſunt. Experientiæ adeo debentur propoſitiones univerſales: *Omnis lapis poteſt calefieri*, *Omnis lapis poteſt frigefieri.* Similiter ſola obſervatione conſtare poteſt (§. 675.), æqualitatem laterum inter eſſentialia quadrati referendam eſſe. Quamobrem propoſitio: *Quadratum habet latera æqualia*, univerſalis eſt. Atque adeo ab experientia derivari poteſt propoſitio univerſalis: *Omne quadratum habet latera æqualia.* Patet quoque per experientiam, duritiem eſſe lapidis attributum (§. 677.). Propo-

ſitio igitur: *Lapis eſt durus*, univerſalis eſt. Experientia itaque in hoc etiam caſu ſuggerit propoſitionem univerſalem: *Omnis lapis eſt durus.*

§. 706.

Judicium intuitivum hypotheticum univerſale.

Si pluribus obſervationibus inter ſe collatis conſtet, poſitis his ſolis, enti cuidam convenire hunc modum; judicium, quod formatur, denuo univerſale eſt. Etenim ſi poſitis his ſolis enti convenit modus, conditio patet, ſub qua is tanquam prædicatum de ſubjecto enunciandus. Enimvero modi ſub data determinatione univerſaliter prædicantur de ſubjecto (§. 258.), judicium adeo intuitivum hypotheticum (§. 218.), quod formatur, & ad formam categoricam reduci poteſt (§. 227.), univerſale eſt.

E. gr. *Si lapis ex alto demittitur, motus ejus continuo acceleratur*. Cum vel una experientia, ſi ad eam ſufficienter attendas, loquatur non alia re opus eſſe, quam ut in libero aëre deſcendat; propoſitionem hanc univerſalem eſſe conſtat. Revocatur autem ad univerſalem hanc categoricam: *Omnis lapidis ex alto demiſſi motus continuo acceleratur.* Similiter ſi quis vel ſemel fuerit expertus, *ex bono præſente* ſibi *ſubortum* eſſe *gaudium*, atque ſufficiente attentione uſus didicerit hanc ſolam fuiſſe gaudii cauſam, non aliam; propoſitionem univerſalem eſſe novit, quod *bonum præſens gaudium gignat.* Etenim ſi contrarium aliquando accidere videatur, re explorata evidens erit, adfuiſſe cauſam contrariam, quæ impedivit, quo minus iſta effectum ſuum fuerit conſecuta: id quod in genere tenendum eſt de omnibus judiciis, in quibus effectus prædicatur de cauſa, aut modus de ſubjecto enunciatur ſub conditione cauſæ. Non igitur inconſultum eſt ſequens adjicere theorema.

§. 707.

Præcipitantia in judiciis de cauſis effectuum quomodo evitetur.

Si pluribus obſervationibus inter ſe collatis una vel altera occurrat, in qua poſita cauſa non fuit ſubſecutus effectus, aut non facta fuit mutatio ſubjecti, quæ illi per alias obſervationes tribuitur; negandum non eſt, effectum illum vel mutationem ſubjecti tribui debere iſti cauſæ, antequam exploratum fuerit, an non in caſu obſtante adſit aliquod obſtaculum, quo minus cauſa effectum ei convenientem vel viribus ejus proportionatum producere poſſit. Quoniam enim fieri nequit, ut cauſa aliqua producat effectum

fectum, ſi adſit contraria, quæ eundem impedit, aut ut effectus ſit viribus cauſæ proportionatus, ſi ex parte impediatur (id quod in Ontologia demonſtraturi ſumus, hic vero experientiæ conſentaneum ſumimus): ex eo, quod in uno caſu non ſequatur effectus cauſæ cuidam attributus, qui in altero ſecutus fuerat, nondum ſequitur, effectum iſtum per errorem eidem fuiſſe attributum. Etenim ſi in quibusdam caſibus cauſæ cuidam attributus effectus in aliis non ſequatur, etſi ipſa poſita; concludendum erit: aut effectum cauſæ in caſibus prioribus per errorem fuiſſe tributum, aut in poſterioribus adeſſe impedimentum, quo minus effectus conſequi poſſit impedimento ablato ſubſecuturus. Quodſi ergo prius removeas, antequam exploraveris, num poni poſſit poſterius; per præcipitantiam judicans errandi periculo te exponis (*§.* 623.): quod adeo evitaturus ſtatuere non debes, antequam exploraveris, num in caſu obſtante impedimentum aliquod adſit.

Exempli loco eſſe poteſt propoſitio, quam de ortu gaudii ex bono præſente modo (*§.* 706.) in medium attulimus. Etenim *ſi contingat, oblato bono Sempronium minime gaudere*; in obſtaculum inquirenti *patebit, eum vel non agnoſcere bonum, quod ipſi offertur, vel idem ipſi videre exiguum, vel eundem affectu quodam contrario vehementiori corripi*, veluti quod luctui indulgeat, & ſi qua alia gaudii orituri obſtacula eſſe poſſunt. Adeo naturale eſt hominibus, ut, ſi quis effectus non ſequatur, quem expectabant, in obſtaculum non ſecuti inquirant, ut fere ſuperfluum videri poſſit talia moneri, aut rationibus firmari. Enimvero quæ homines neceſſitate compulſi vi Logicæ naturalis recte faciunt, ea in artificiali diſtincte explicantur & rationibus confirmantur (§. 10.), ut nulla neceſſitate adacti, ſed ſolis circumſtantiis caſus obvii invitati agamus, quod fieri convenit.

§. 708.

Etſi igitur experientia non ſit niſi ſingularium (*§.* 665.), ex iis tamen, quæ a nobis demonſtrata ſunt, abunde liquet, *dari viam vi experientiæ perveniendi ad notiones univerſales diſtinctas & adæquatas* (*§.* 678. 682. & ſeqq.), *immo ad ipſas definitiones* (*§.* 679. & ſeqq.) *atque propoſitiones cum categoricas* *Cognitio univerſalis a poſteriori derivanda.*

 (*§.* 705.),

(§. 705.), *tum hypotheticas univerſales* (§. 706. 707.), ut non opus ſit inductione incompleta a particulari ad univerſale, multo minus a ſingulari ad univerſale argumentari.

Quoniam tamen Logicæ verioris ignari, vel ſola naturali contenti a particulari ad univerſale, vel etiam a ſingulari ad univerſale argumentari ſæpiſſime ſolent; ideo cavendum, ne Logicæ verioris gnari certa via a cognitione ſingulari, vel particulari ad univerſalem aſcendentes vulgi errorem erraſſe dicantur.

§. 709.

Cur obſervationes litteris conſignandæ.

Obſervationes, quæ minime quotidianæ ſunt, vel plura notanda offerunt, accuratiſſime litteris ſunt conſignandæ. Etenim cum ſæpius opus ſit, in aliis caſibus minimum conſultum, ut obſervatio occaſione denuo oblata repetatur & cum anteriori conferatur, ut notiones univerſales atque judicia limentur, ſi qua in re lima adhuc habeant opus (§. 678. 681. 698. &c); memoria autem labilis ſit, ut quædam facile oblivioni dentur, quæ apprime notanda fuerant; immo cum ipſæ notiones ipſaque judicia intuitiva formanda ſint obſervatione jam peracta, & recens quoque memoria fallat, præſertim ſi notio complexa eidem mandata plura involvat: adverſus oblivionem remedium præſentiſſimum eſt, ſi ſingula, quæ obſervamus, litteris ſtatim conſignentur, niſi quotidiana ſint, ut ſenſui præſentia ſiſti poſſint, quoties eorum notione habuerimus opus.

Accedit alia adhuc ratio, quæ idem ſuadet, ut, ſi rerum obſervandarum ſeries fuerit longior, accuratior fiat obſervatio, attentione in eo, quod eſt præſens, unice defixa, quæ alias inter præſens atque præterita erat partienda. Exempla præbent obſervationes aſtronomicæ; præbet etiam philoſophia experimentalis. Quoniam vero obſervationes non modo fiunt in phyſicis, ſed in moralibus quoque & pſychologicis fieri debent, de utriſque propoſitionem præſentem intelligendam eſſe monemus. Notandum quoque plurimos errores cum in ſcientiam, tum in artem irrepſiſſe, quod circa obſervationes memoriæ nimis fidamus.

CAPUT.

Digitized by Google

CAPUT. III.

De formandis judiciis diſcurſivis & definitionibus a priori.

§. 710.

Generum notio ex notionibus ſpecierum derivanda.

D*Atis notionibus ſpecierum formatur notio generis*, ſi 1. ſpecierum notiones inter ſe conferantur, ut appareat, quænam ceteris exiſtentibus iisdem diverſa ſint, vel unius tantum ſpeciei notione data, probe perpendatur, quænam manentibus ceteris iisdem diverſimode determinari poſſint: 2. omittantur ea, quæ vel in pluribus notionibus actu diverſa deprehenduntur, vel in una diverſa ratione ceteris iisdem manentibus determinari poſſe intelliguntur. Etenim quæ remanent, notionem generis abſolvunt (§. 72.).

E. gr. Si detur *hexagonum regulare* & *octogonum regulare*, facile inde derivatur notio *figuræ regularis* in genere. Quoniam enim hexagonum regulare terminatur ſex lateribus inter ſe æqualibus & totidem angulos inter ſe æquales comprehendentibus; octogonum vero regulare lateribus octo, quæ pariter inter ſe æqualia angulos inter ſe æquales comprehendunt, circumſcribitur, ex collatione notionis utriusque apparet, differentiam nullam adeſſe niſi in numero laterum. Quodſi ergo determinationem numeri omittas; quæ in utraque notione remanent, eadem ſunt & notionem *figuræ regularis* in genere abſolvunt, quod nempe ſit *figura æquilatera & æquiangula*. In exemplis geometricis patent omnia, quod notiones figurarum nihil peregrini admixtum habeant. Ipſa vero Logica naturali uſi homines generum notiones confuſas ex confuſis ſpecierum notionibus derivare ſolent, quod ex nominibus rerum receptis haud obſcure colligitur.

§. 711.

Generum ſuperiorum notio ex in-

Quoniam genera inferiora perinde ac ſpecies per ea differunt, quæ ceteris exiſtentibus iisdem diverſo modo determinata

feriorum notionibus derivanda. nata ſunt (§. 72.), iisdem vero communia notionem generis ſuperioris conſtituunt (§. 46.); *eodem modo notiones generum ſuperiorum ex notionibus inferiorum derivantur, quo notiones generum ex notionibus ſpecierum repetuntur* (§. 710.).

E. gr. Genera inferiora figuræ rectilineæ ſunt *figuræ regulares & irregulares.* Jam cum in regularibus latera ſingula ſingulique anguli inter ſe æquentur; in irregularibus & anguli, & latera inæqualia eſſe poſſint; *figuræ rectilineæ* in genere notio obtinetur, ſi rationem laterum atque angulorum prorſus omittas, ut remaneat nonniſi hæc unica determinatio, quod *perimeter ex lineis rectis conſtet.*

§. 712.

Notiones ſpecierum ex notione generum derivandæ. E contrario *data notione generis formantur notiones ſpecierum*, ſi 1. diſtinguantur ea, quæ in notione generis determinata ſunt, a ceteris, quæ indeterminata deprehenduntur: 2. quæ indeterminata ſunt, ita determinentur ut iis, quæ jam determinata ſunt, non repugnent. Quot enim diverſis modis hac ratione determinari poſſunt, tot obtinentur ſpecies ſub genere dato contentæ.

Quoniam enim generis notio ea involvit, quæ ſpeciebus ſub eodem contentis communia ſunt (§. 45.), ſpecies vero per ea differunt, quæ in notione generis diverſimode determinari poſſunt (§. 72.); data notione generis prodire debent ſpecies, ſi, quæ in ea determinata non ſunt, ita determinentur, ut ceteris non repugnent. Pone enim, quod, quæ arbitrario determinas, repugnent ceteris, quæ in notione generis determinata ſunt. Notio igitur ſpeciei, quam formaſti, erit falſa (§. 547.).

Exempla huc ſpectantia de triangulo rectilineo & numeris polygonis jam dedimus in ſuperioribus (§. 72.). Oſtendimus ibidem, quomodo diverſæ triangulorum ſpecies prodeant, diverſimode determinata ratione laterum. Enimvero quoniam tres quoque angulorum ſpecies ſunt, triangula quoque ſpecie angulorum differre poſſunt. Quamobrem ſi ponimus, *vel omnes tres angulos eſſe acutos, vel aliquem eorum eſſe rectum, vel obtuſum*; prodibunt ſpecies *triangulorum acutangulorum, rectangulorum, obtuſangulorum.* Quodſi ponas *duos angulos eſſe debere rectos*, notioni generis hæc determinatio repugnat, cum

Digitized by Google

cum duæ lineæ rectæ ad tertiam perpendiculares, ſeu tertiæ ad angulos rectos inſiſtentes ſint inter ſe parallelæ, adeoque ſpatium terminare nequeant. Foret adeo notio trianguli rectilinei duos angulos actu rectos habentis impoſſibilis ſeu falſa.

§. 713.

Quoniam genera inferiora ſuperiorum reſpectu pro ſpeciebus habenda ſunt (§. 47.); *data generis ſuperioris notione formantur notiones generum inferiorum*, eodem prorſus modo, quo e notione generis inferioris ſpecies deducuntur (§. 712.).

Notiones generum inferiorum ex notione ſuperioris derivandæ.

E. gr. Genus ſuperius eſt *triangulum* in genere, in cujus notione numerus tantum laterum, minime autem ſpecies eorundem determinatur. Quamobrem ſi ſalvo numero ternario laterum determines ſpeciem, v. gr. quod *latera* eſſe debeant *lineæ rectæ, vel arcus circulorum maximorum ſphæra ſeſe mutuo ſecantium*; duo prodeunt genera inferiora *triangulorum rectilineorum & ſphæricorum*.

§. 714.

Data notione ſpeciei unius formantur notiones ſpecierum aliorum, ſi 1. inveſtigemus, quænam ſint ea, quæ ceteris manentibus iisdem diverſimode determinari poſſunt: 2. eadem aliis modis determinemus, quam in notione data determinata ſunt, ita tamen ut determinationes iſtæ non repugnent iis, quæ in notione data non immutantur.

Notio ſpeciei ex notione alterius derivanda.

Demonſtratio eadem eſt, quæ problematis præcedentis (§. 713.), quo ex data generis notione inveſtigari jubentur notiones ſpecierum. Etenim ſi ea inveſtigaverimus, quæ manentibus iisdem diverſimode determinari poſſunt, his omiſſis, illis retentis, habemus notionem generis, qua data ſpecies eodem, quo ante (§. *cit.*), modo reperiuntur.

Poterat igitur problema præſens reductione ad præcedentia ita reſolvi: 1. Data notione ſpeciei, inveſtigetur notio generis (§. 710.). 2. Data nótione generis, inveſtigentur notiones ceterarum ſpecierum (§. 712.)

Utimur hac methodo in Analyſi Geometrarum. E. gr. *Parabola Apolloniana* more *Carteſii* definitur per æquationem quadraticam $y^2 = ax$. Determinati exponentes 2. & 1. ſi mutantur in indeterminato m & n æquatio generalis prodit $y^{m+n} = a^m x^n$, qua genus quoddam

curvarum definitur, ſub quo parabola *Apolloniana* tanquam ſpecies continetur. Quodſi jam porro exponentes iſti indeterminati m & n per numeros determinatos explicentur, v. gr. ut m ſit 1, n vero 2, 3, 4 &c. prodeunt æquationes $y^3 = ax^2$, $y^4 = ax^3$, $y^5 = ax^4$ &c. quæ totidem curvarum ſpecies definiunt ſub genere communi una cum *parabola Apolloniana* contentæ. Quodſi tantum m explicetur per 1, n vero denotet numerum indeterminatum, æquatio generalis abit in aliam $y^{n+1} = ax^n$, quæ definit genus curvarum inferius ſub ſuperiori per $y^{m+n} = a^m x^n$ definito contentum. Etiam absque calculo algebraico exemplum hoc intelligi poteſt. Etenim cum curvæ diſtinguantur per conſtantem relationem punctorum ad lineam rectam poſitione datam; *parabola Apolloniana* definitur per curvam, in qua quadratum ſemiordinatæ PM æquatur rectangulo ex abſciſſa AP in rectam quandam conſtantem, quæ ipſius *parameter* vocatur. Quodſi igitur pro quadrato, quæ potentia determinati gradus eſt, ſumas potentiam quamcunque, ſeu indeterminati gradus, idemque obſerves circa potentias primas abſciſſæ atque parametri; *curvarum genus* habebis, in quibus potentia ſemiordinatæ PM æquatur facto ex potentiis abſciſſæ atque parametri, quarum exponentes junctim ſumti æquantur exponenti potentiæ ſemiordinatæ. Quamobrem ſi in hac notione generali exponentes indeterminatos determines, veluti quod ſit cubus ſemiordinatæ PM æqualis facto ex parametro in Quadratum abſciſſæ AP, vel Quadratoquadratum ſemiordinatæ PM æquale facto ex parametri Quadrato in Quadratum abſciſſæ AP, notiones habes ſpecierum curvarum ſub iſto genere contentarum. Eodem modo ex una ſyllogiſmi ſpecie, nempe ex prima ſyllogiſmorum figura, data eruuntur ſpecies ſeu figuræ ſyllogiſmorum ceterorum. Etenim cum in prima figura medius terminus in majore ſubjecti, in minore prædicati locum tueatur (§.344.), idem autem aliter collocari poſſit, manentibus terminis ceteris & concluſione iisdem; mutato medii termini ſitu, ut idem in utraque præmiſſa vel ſubjecti, vel prædicati locum tueatur, ſpecies ſyllogiſmorum ceteræ prodeunt.

Fig. 1.

§. 715.

Notio generis inferioris unius ex notione alterius derivanda.

Quoniam genera inferiora reſpectu ſuperiorum pro ſpeciebus habentur (§. 47.); eodem modo *ex data notione generis inferioris unius eruuntur notiones generum inferiorum ceterorum ſub eodem ſuperiori conſtitutorum.*

E. gr.

E. gr. *Triangulum rectilineum* eſt genus aliquod inferius, quod cum *curvilineo* ſub eodem genere ſuperiori, *triangulo* nempe in genere, continetur. Quodſi detur notio *trianguli rectilinei*, quod nempe ſit figura tribus lineis rectis terminata; notio *trianguli curvilinei* prodit, ſi pro lineis rectis ſubſtituantur lineæ curvæ.

§. 716.

Quoniam notiones rerum formantur ope judiciorum intuitivorum de rebus ſenſu perceptis (§. 678.), ex notionibus ſpecierum derivando notiones generum (§. 710.), vel ex notionibus generum inferiorum notiones generum ſuperiorum (§. 711.); nec non ex notione generis notiones ſpecierum (§. 712.), vel generum inferiorum (§. 713.); ex notione ſpeciei unius notionem alterius (§. 714.), vel ex notione generis inferioris unius notionem generis inferioris alterius (§. 715.); exinde intelligitur, diverſis modis *notiones univerſales comparari*, nimirum 1. *reflectendo ſuper iis, quæ percipiuntur*, 2. *abſtrahendo communia*, quæ notionibus pluribus inſunt, 3. *determinationes variabiles mutando in alias*. *Modi formandi notiones.*

Triplex adeo modus eſt formandi notiones *reflexio*, *abſtractio* & *arbitraria determinatio*, quæ *duplici modo* peragitur, vel *determinando ea, quæ in notione data nondum determinata ſunt*, veluti cum ex notione generis derivatur notio ſpeciei (§. 712. 713.), vel *determinando aliter, quæ certo modo determinata* ſunt, veluti cum ex notione ſpeciei aut generis inferioris unius derivatur notio alterius (§. 714. 715.). Duo modi priores in vulgus noti, quod vel ex nominibus rerum patet, quæ abſque illis imponi haud quaquam potuerunt; tertius vero parum attenditur, etſi praxi Geometrarum dudum confirmatus, ita ut ipſe *Carteſius* de idea Dei ratiocinatus ejus nullam habuerit rationem. Inprimis autem ejus rationem haberi conveniebat, quod ſit fons notionum deceptricium. Fieri enim ſolet, ut arbitraria determinatione nonnullorum, quæ notionem ingredi debent, talia combinentur, quæ ſibi mutuo repugnant: quo in caſu notio impoſſibilis evadit (§. 519.).

§. 717.

Notio per reflexionem formata poſſibilis & vera eſt. Notionem, quæ per reflexionem formatur, non ingrediuntur, niſi quæ rei perceptæ actu ineſſe obſervamus (§. 716.). Si qua vero *Cur notio per reflexionem formata poſſibilis.*

vero in eodem ſubjecto una obſervamus, ea ſibi mutuo non repugnant (*§.* 535.), conſequenter notionem in caſu præſenti non ingrediuntur, quæ ſibi mutuo repugnant. Eſt adeo ea poſſibilis (§. 519.), conſequenter, cum notio poſſibilis etiam vera ſit (§. 547.), vera.

E. gr. Notio *furis*, quod ſit *perſona auferens rem alterius inſcio ac invito domino eamque ſuam faciens*, formata fuit reflectendo ſuper iis, quæ percipiuntur (§. 678.). Eſt igitur vera & poſſibilis.

§. 718.

Cur notio a poſſibilibus abſtracta poſſibilis.

Notio, quæ a poſſibilibus abſtrahitur, poſſibilis eſt atque vera. Etenim notio, quæ ab aliis notionibus abſtrahitur, non continet, niſi ea, quæ in iſtis notionibus continentur (*§.* 716.), conſequenter, cum hæ notiones poſſibiles ſint *per hypotheſin*, nonniſi talia, quæ eidem ſubjecto una ineſſe poſſunt (*§.* 517.). Eſt igitur & ipſa poſſibilis (*§. cit.*) atque adeo etiam vera (*§.* 547.).

E. gr. A notionibus *trianguli rectilinei* atque *curvilinei* abſtrahi poteſt *trianguli* in genere notio, quod ſcilicet ſit *figura tribus lineis terminata*. Quamobrem cum poſſibile ſit, ut *ſpatium* comprehendatur tribus lineis rectis, nec repugnet, ut terminetur tribus lineis curvis; dubitari nequit, quod etiam verum ſit in genere, idem *terminari poſſe tribus lineis*.

§. 719.

Quomodo a poſteriori intelligatur, notionem per arbitrariam determinationem formatam eſſe poſſibilem.

Si inter res vel olim perceptas, vel eas, quæ nunc ſenſui objiciuntur, talis occurrat, cui inſunt, quæ in notione per arbitrariam determinationem formata continentur; hanc poſſibilem atque veram eſſe intelligimus. Si enim in re percepta ea deprehendimus, quæ in notione per arbitrariam determinationem formata continentur; ea ſibi mutuo non repugnant (*§.* 535.). Cum adeo in notione per arbitrariam determinationem formata contineantur, quæ ſibi mutuo non repugnant; notio illa poſſibilis eſt (*§.* 519.) atque adeo etiam vera (§. 547.). Conſtat igitur, quod erat propoſitum.

E. gr. Si quis in Politica diverſas Rerump. formas per arbitrarias determinationes numeri perſonarum regentium ac potentiæ iiſdem conferendæ condit; is ſingulas poſſibiles eſſe probare valet, ſi provocat ad

ad formas Rerump. quæ vel olim floruerunt, vel hodienum vigent, quibus notiones iſtæ reſpondent. Similiter ſi quis data notione *gaudii*, quod ſit *affectus ex boni præſentis ſenſu ortus*, per arbitrariam determinationem affectuum aliorum notiones condit, quemadmodum fere factum eſt a *Carteſio* in Tractatu de paſſionibus animi; is a poſteriori probat notiones ſic conditas eſſe poſſibiles atque veras, ubi per exempla docuerit, fieri poſſe ut iis de cauſis, quas in notionibus ſuis determinat, affectus in homine ſuboriantur.

§. 720.

Si ex notione per arbitrariam determinationem formata colligitur, quod vel eidem, vel propoſitioni cuidam veræ repugnat; notio illa impoſſibilis eſt atque falſa. Per ſe patet, omnem notionem reduci poſſe ad propoſitionem, cujus forma generalis hæc eſt: *Quæ in notione data conjunguntur, ea eidem ſubjecto una ineſſe poſſunt.* Quamobrem ſi ex hac propoſitione colligitur, quod vel notioni datæ, adeoque notioni ſubjecti propoſitionis, ad quam iſta reducitur, vel propoſitioni cuidam veræ repugnat, quemadmodum *per hypotheſin* fieri debet; falſa eſt propoſitio, quod eidem ſubjecto una ineſſe poſſint, quæ in notione data conjunguntur (§. 556.). Notio igitur cum comprehendat, quæ ſibi mutuo repugnant (§. 310.), impoſſibilis eſt (§. 519.), atque adeo etiam falſa (§. 547.). *Quomodo demonſtretur ejus impoſſibilitas.*

E. gr. *Bilinei rectilinei* notio per arbitrariam determinationem formata reducitur ad hanc propoſitionem: *Duæ lineæ rectæ ſpatium comprehendere poſſunt.* Inde autem colligitur, quod duæ lineæ rectæ in duobus punctis ſe mutuo ſecare poſſint: quæ propoſitio contrariatur veræ, quod duæ lineæ rectæ ſeſe non ſecent niſi in unico puncto. Atque ideo patet, bilinei rectilinei notionem impoſſibilem eſſe ac falſam.

§. 721.

Si ex contrario notionis per arbitrariam determinationem formatæ colligitur, quod propoſitioni cuidam veræ repugnat; notio illa poſſibilis eſt atque vera. Etenim cum notio omnis ad hanc propoſitionem revocari poſſit: *Quæ in notione data conjunguntur, ea eidem ſubjecto ineſſe poſſunt*; illius contrarium, ſeu propoſitionis eidem reſpondentis contradictoria erit: *Quæ* *Quomodo ejus poſſibilitas per indirectum demonſtretur.*

in notione data conjunguntur, ea eidem ſubjecto ineſſe nequeunt. Quodſi ergo hinc inferas (§. 553.), quæ propoſitioni veræ repugnant, demonſtratione apogogica conſtat, quæ in notione data conjunguntur, ea eidem ſubjecto ineſſe poſſe (§. 557.). Conſtat ergo, notionem eſſe poſſibilem (§. 519.), conſequenter etiam veram (§. 547.).

E. gr. Notio *trianguli rectilinei obtuſanguli* ponatur formata eſſe per arbitrariam determinationem, quod ſit *triangulum, in quo angulus aliquis eſt obtuſus.* Si ergo ſumis, fieri non poſſe, ut ſpatium terminetur tribus lineis, ſitque angulus in eodem obtuſus; haud difficulter inde colliges, a puncto uno poſitione dato ad alterum poſitione datum non poſſe duci lineam rectam: quod cum repugnet poſtulato *Euclideo*, a quovis puncto ad quodvis punctum poſſe duci lineam rectam; notionem trianguli rectanguli poſſibilem atque veram eſſe conſtat.

§. 722.

Demonſtratio ejusdem oſtenſiva.

Si directe demonſtrari poteſt, notionem per arbitrariam determinationem formatam non involvere contradictionem; erit ea poſſibilis atque vera. Patet per ipſam definitionem poſſibilis (§. 518.).

Nititur nimirum demonſtratio dicto de omni & nullo ad definitiones extenſo (§. 349.). Exemplum dedimus in Commentatione de differentia nexus rerum ſapientis & fatalis neceſſitatis ſect. 1. §. 5. p. 9. & ſeqq. Notio ſcilicet entis perfectiſſimi formatur per arbitrariam determinationem, aut, ſi mavis, compoſitionem. Ejus autem poſſibilitatem demonſtravimus ex eo, quod nullam contradictionem involvere poſſit.

§. 723.

Demonſtratio ejusdem per geneſin rei.

Si geneſis rei exponi poteſt, cui notio convenit per arbitrariam determinationem formata; notio poſſibilis eſt atque vera. Si enim modus oſtendi poteſt, quo res iſtiusmodi fieri poteſt, cui notio convenit per arbitrariam determinationem formata; ens iſtiusmodi poſſibile eſt, cui ea conveniunt, quæ in notione iſta continentur: quod per ſe patet. Quoniam adeo in eadem nonniſi talia continentur, quæ eidem ſubjecto una convenire

Digitized by Google

venire poſſunt; notio illa poſſibilis eſt (§. 519.) atque adeo etjam vera (§. 547.).

E. gr. *Euclides* definit *triangulum æquilaterum* per figuram planam tribus lateribus æqualibus terminatam. Notio hæc formata fuit per arbitrariam determinationem rationis laterum ad ſe invicem. *Euclides* itaque demonſtrat modum, quo triangulum æquilaterum conſtruitur, ut conſtet, notionem ejus eſſe poſſibilem eaque nos uti poſſe tanquam principio demonſtrandi. Similiter ſi in Geometria ſublimiori *parabolam* definimus per figuram curvilineam, in qua quadratum ſemiordinatæ PM æquatur rectangulo ex abſciſſa AP in rectam quandam conſtantem; notio formatur per arbitrariam determinationem conſtantis relationis punctorum M ad axem AP ſeu rectam poſitione datam. Dum vero inde deducitur modus parabolam conſtruendi, quemadmodum a nobis factum eſt in Algebræ elementis, eo ipſo intelligitur, notionem formatam eſſe poſſibilem. In moralibus quoque nos virtutum notiones, quas per arbitrariam determinationem formamus, poſſibiles eſſe demonſtramus, oſtendentes modum, quo iſtiusmodi habitus comparatur. *Fig. 1.*

§. 724.

Ex definitione data propoſitiones collecturus 1. eam reſolvere debet in propoſitiones, vel ut definitum ſumatur loco ſubjecti & notio eidem attributa loco prædicati (§. 252.), vel ut de definito tanquam ſubjecto ſigillatim prædicentur, quæ notio eidem attributa involvit (§. 254.), vel denique ut definitio invertatur, ponendo definitum loco prædicati & terminum complexum, qui denotat notionem ei reſpondentem, loco ſubjecti. 2. In memoriam ſibi revocare tenetur propoſitiones alias, quæ cum formatis ſic propoſitionibus terminum quendam communem habent. Quodſi enim tales ipſi ſuccurrunt, concluſiones inferet ab aſſumtis diverſas: ſin minus, nullam concluſionem ſe ex definitione data eruere poſſe intelliget, ſolo Logicæ præſidio. 3. Data autem concluſione una ex integra definitione vel ex inverſa deducta; aut pluribus datis concluſionibus ex iis propoſitionibus, in quibus notæ definitionem ingredientes de definito ſigillatim prædicantur, collectis, filum ratiocinationis continuandum eodem modo, quem in forma demon- *Modus ex definitionibus deducendi concluſiones.*

Digitized by Google

demonſtrationis declaranda uberius expoſuimus ſupra (§. 551. 552. 553. 559.)

E. gr. Ponamus dari definitionem *gaudii* realem, quod nempe ſit *affectus ex ſenſu boni præſentis ortus.* Ex hac definitione formatur hæc propoſitio: *Qui gaudet, ille ſentit bonum aliquod ſibi præſens.* Jam cum memoria ſuggerat hanc alteram: *Qui ſentit bonum aliquod ſibi præſens, ille objectum præſens agnoſcit idemque bonum eſſe judicat.* Ergo hinc infertur concluſio: *Qui gaudet, ille objectum præſens agnoſcit idemque bonum eſſe judicat.* Quodſi nobis porro in memoriam revocamus, quod *judicium vel verum ſit, quod fertur, vel falſum*; filum ratiocinationis ulterius producturi ſumimus: *judicium gaudentis de objecto præſente, quod bonum ſit,* eſſe *falſum*. Quamobrem cum porro nobis ſuccurrat, *eum, qui per errorem judicat, errorem ſuum agnoſcere poſſe*; promta eſt illatio, *fieri poſſe ut, qui gaudens per errorem judicat, objectum præſens eſſe bonum, errorem agnoſcat.* Quodſi jam hanc concluſionem cum definitione gaudii conferas, illico patebit, *ceſſare jam rationem gaudii*, atque inde inferes: *Si quis per errorem judicat objectum præſens eſſe bonum, agnito errore ceſſabit gaudium.* Unde porro deducitur *modus gaudium alterius tollendi, ſi* ſcilicet *alteri perſuadeas objectum præſens non eſſe bonum*, ſed nonniſi per errorem tale haberi. Occurrunt quoque in Matheſi cum pura, tum mixta exempla plurima, quibus problema præſens illuſtrari poteſt, quo modus ex definitionibus eruendi concluſiones traditur. E. gr. Si detur definitio *parabolæ*, quod ſit curva, in qua quadratum ſemiordinatæ PM eſt æquale rectangulo ex abſciſſa AP in parametrum AL; propoſitio ex definitione formata talis eſt: *In parabola Quadratum ſemiordinatæ PM æquatur rectangulo ex abſciſſa AP in parametrum AL.* Cui ex elementis Geometriæ occurrit: *Si quadratum fuerit æquale rectangulo, latus quadrati eſt medium proportionale inter latera rectanguli*; is inferet: *In parabola ſemiordinata PM eſt media proportionalis inter abſciſſam AP & parametrum AL.* Quodſi ex elementis porro ſuccurrit, *lineas proportionales eſſe etiam invertendo proportionales*; inde porro infertur; *parametrum AL eſſe tertiam proportionalem ad abſciſſam AP & ſemiordinatam* PM. Exempli loco etiam eſſe poteſt integra demonſtratio, theorematis quod *in parallelogrammo anguli diagonaliter oppoſiti ſint inter ſe æquales*, eo modo propoſita, quo nos eandem ſupra (§. 551.) exhibuimus. Sumſimus enim definitionem parallelogrammi tanquam datam, parum ſolliciti de prædicato, quod eidem in theoremate tribuitur, & vi ejuſdem duo formavimus judicia intuitiva, quæ totius ratiocinationis fuere baſis ac ea, quam in reſolutione

Fig. I.

tione problematis præſentis commendavimus, ratiociniorum concatenatione tandem deduximus, quod *anguli diagonaliter oppoſiti ſint inter ſe æquales.* Quamobrem exemplum quoque logicum *de modis ex definitione arcendis* ibidem propoſitum huc transferri poteſt. Hæc qui perpendit, novum uſum clariſſime perſpicit, quem habet demonſtrationum mathematicarum & philoſophicarum analyſis methodo a nobis præſcripta inſtituta. Exercemus nimirum intellectum in meditando & habitum nobis comparamus applicandi logicam ad veritatem a priori eruendam.

§. 725.

Quodſi ex hypotheſi data, ſeu dato ſubjecto cum ſuis determinationibus propoſitiones eruendæ; hypotheſi ſeu notione complexa, ex ſubjecto & ejus determinatione compoſita, utimur tanquam definitione in caſu præcedente (§. 724.), & formatis beneficio hypotheſeos judiciis intuitivis eodem modo ratiocinationis filum producimus, quo idem in demonſtrationum analyſi (§. 552.) factum. *Modus ex data hypotheſi deducendi propoſitiones.*

Pertinent igitur huc exempla demonſtrationum loco citato propoſita, quod *recta ex centro ducta & arcum biſecans biſecet quoque chordam, quæ eum ſubtendit*, & *quod diverſæ ſint propoſitiones, quarum idem eſt prædicatum, ſubjecto autem diverſæ reſpondent notiones.* Etenim in primo ſumimus hypotheſin tanquam datam, *quod* nempe *recta ducatur ex centro & biſecet arcum*, atque ex ea formamus judicia intuitiva, quæ baſin totius ratiocinationis exhibent ad concluſionem nos tandem deducentis, quod *recta iſta biſecet chordam, quæ arcum ſubtendit.* Similiter in ſecundo ſumimus tanquam datam hypotheſin, quod *in duabus propoſitionibus idem ſit prædicatum, utriusque propoſitionis ſubjectum idem terminus & termino huic reſpondeant notiones diverſæ.* Formamus hic quoque ejusdem beneficio judicia intuitiva & eadem tanquam baſin omni ratiocinationi ſubſternimus, qua tandem ad concluſionem deducimur, in qua ſubjecto tribuitur prædicatum, quod ſcilicet *propoſitiones iſtæ ſint diverſæ.* Quamobrem ſi quis omnes noſtras propoſitiones logicas, in quibus prædicatum ſubjecto tribuitur ſub data conditione eodem modo ad analyticum examen revocat, quo in iſto exemplo logicam demonſtrationis analyſin inſtituimus; is artem meditandi hic præſcriptam abunde exercere poterit, multo magis autem exercebit, ſi ceteras quoque ex elementis Matheſeos univerſæ & ceteris philoſophiæ partibus propoſitiones categoricas eadem induſtria perpendere non neglexerit. Non igitur opus eſt, ut alia exempla in

Digitized by Google

medium afferamus. Obiter notamus, patere per ea, quæ (§. 724. 725.) dicta ſunt, a vero aberrare illos, qui ſibi perſuadent, veteres ea methodo theoremata ſua invenire non potuiſſe, qua eadem demonſtrant. Si quis enim demonſtrationes veterum rite reſolvere noverit, quemadmodum fieri debere docuimus (§. 551. & ſeqq.), eidem ſatis ſuperque manifeſtum erit, data ſaltem definitione ſubjecti vel hypotheſi theorematis, ignorato vero adhuc prædicato, ratiocinatione concatenata ad theorema perveniri potuiſſe.

§. 726.

Habitus theoremata inveſtigandi quomodo comparetur.

Habitum inveſtigandi theoremata ſibi comparaturus, quantum per nudam regularum logicarum applicationem licet, iſtiusmodi definitiones ſumat, quibus 1. non multa continentur, & unde 2. iſtiusmodi theoremata deducuntur, quorum veritas ad examen revocari poteſt. Etenim ſi definitiones non multa contineant, in formandis judiciis intuitivis non adeo defatigabitur induſtria. Ubi vero propoſitiones ex definitionibus erutas extemplo ad examen revocare licet, illico patebit, utrum in ratiocinando legitimo modo fuerimus progreſſi, an vero in regulas impegerimus, aut vitium materiæ admiſerimus.

Commendantur eum in finem elementa Geometriæ atque Arithmeticæ theoreticæ, quæ campum iſtiusmodi exercitiorum ampliſſimum præbent, ubi tantum definitiones atque hypotheſes theorematum ſumis tanquam datas, prædicata autem ſubjectis tribuenda fingis tanquam ignota atque ex illis eruenda. Neque enim alia re opus eſt, quam ut accurata analyſi demonſtrationum utaris ſupra deſcripta (§. 551. & ſeqq.), ubi nondum aliquem ratiocinandi habitum tibi comparaveris & theoremata quædam familiaria reddideris. Placuit itaque in elementis Matheſeos, Arithmeticæ præſertim atque Geometriæ, demonſtrationes ad eam formam reducere, ut analyſis iſta veluti ſponte ſua lectori attento ſeſe offerat.

§. 727.

Cauſa effectuum latentes quomodo in apricum producantur.

Si dati effectus inquirenda eſt cauſa 1. expendendum eſt, qualis res, quæ mutationem ſubiit, ante eandem fuerit, & qualis poſt eandem deprehendatur; inde enim intelligitur, qualis actio requiratur ad mutationem, quæ facta eſſe ſupponitur, inducendam. 2. Perluſtrandæ ſunt res nobis notæ, ut appa-

appareat, num inter eas aliqua occurrat, a qua iſtiusmodi actio proficiſci valet, vel an plures occurrant, quæ ſimul conjunctis viribus eandem edere poſſunt. 3. Niſi illæ fuerint ſolæ, a quibus iſtiusmodi actionem expectare licet; inquirendum an cauſæ illæ fuerint ibi præſentes, ubi effectus datus fuit productus. Hac enim ratione nobis innoteſcere cauſam dati effectus, ſiquidem eam detegere in poteſtate noſtra poſitum ſit, demonſtratione non eſt opus.

E. gr. Ponamus ex magnetis C polo ſeptentrionali A pendere acum AB ſitu verticali, quemadmodum gravitas ejus poſtulat. Ponamus magnetis alterius D polum itidem ſeptentrionalem E ita admoveri ad acum AB, ut exiguo nonniſi quodam intervallo ab eodem diſtet: extemplo acus ex ſitu verticali AB dimovetur in inclinatum AG atque in eo quieſcit, quamdiu magnes D in eodem ſitu detinetur. Eo autem ſublato, acus recidit in ſitum verticalem AB, quem primum obtinuerat. Conſtat per intuitum, *magnetem D acum AB non contingere.* Quamobrem cum recordemur, *nullum corpus alterum movere poſſe,* niſi id contingat; inde inferimus, *magnetem D non movere acum AB* ex ſitu verticali in inclinatum AG. Atque adeo patet, cauſam motus latere, etſi circumſtantiæ obſervationis loquantur, eam cum magnete D fieri præſentem, ſeu eo poſito, cauſam moventem una poni. Ne igitur fingamus vim occultam magneti inſitam, cujus nullam, niſi deceptricem habemus notionem, quemadmodum olim a ſcholaſticis factum; abunde cavetur, ubi regulas ad cauſas latentes in apricum producendum a nobis præſcriptas ad præſentem caſum applicaverimus. Per intuitum patet, *acum AB ex ſitu verticali, quem obtinet, dimoveri in obliquum* AG *atque in eodem detineri.* Conſtat præterea, *acum vi gravitatis niti ſeſe reſtituere in ſtatum priſtinum verticalem.* Quoniam nobis ſuccurrit, *corpus grave quieſcens non moveri niſi impulſu extrinſecus accepto & moveri ſecundum eam directionem, juxta quam impetus eidem imprimitur*; inde colligitur, cauſam, quæ effectum præſentem producere debet, *acui AB impetum imprimere debere juxta directionem BL.* Cum non minus recordemur, *corpus, quod vi gravitatis relabi nititur in eum ſitum, ex quo motu violento fuit dimotum, niſu contrario illi æquali in ſitu illo detineri debere*; inde ulterius colligitur, *acum AG vi gravitatis in ſitum verticalem AB relabi nitentem niſu quodam contrario æquali in obliquo AG detineri debere.* Apparet itaque ex collatione ſitus acus, quem primum habuerat, cum altero, quem accedente magnete D obtinet, manifeſtam *Fig. 9.*

fieri actionem cauſæ ad effectum præſentem producendum requiſitam, ſcilicet *quod acui AB impetum ſecundum directionem BL imprimere ac niſum continuum in acum ex AB in AG translatum exercere debeat.* Quodſi igitur jam memoria recolamus, quæ de cauſis moventibus nobis innotuere, atque eandem ſubeat, quod, *ſi corpus grave libere pendulum extremitate ſua immergatur fluido celeritate eidem proportionata moto, ipſum e ſitu verticali, quem vi gravitatis obtinet, in inclinatum dimoveri ac in eodem detineri; cauſa patet, a qua iſtiusmodi actio proficiſci valet, qualis ad effectum* præſentem producendum, ſeu *acum AB ex ſitu verticali in inclinatum AG dimovendum & in eodem detinendum requiritur.* Enimvero antequam demonſtraverimus, hanc unicam eſſe cauſam, cui iſtiusmodi effectus, qualis præſens eſt, tribui poſſit; nonniſi probabiliter ſtatui poteſt, *fluidum ex polo magnetis E procedens & ſecundum directionem BL motum acum AB e ſitu verticali dimovere & in inclinato AG detinere.* Quamobrem ulterius inquirendum, num iſtiusmodi fluido hic ſit locus. Quoniam igitur corpus omne aut ſolidum eſt, aut fluidum, ſolidum autem nullum adeſt præter magnetem D, qui acum AB ne quidem in ſitu verticali, multo minus in obliquo contingit; nil obſtat, quo minus firmiter concludamus, *fluidum quoddam ſubtile ex polo E procedere, quod ſecundum directionem BL motum acum AB e ſitu verticali dimovet atque in inclinato AG detinet.* Non inconſultum erit in re difficili aliud vulgate ac perfacile proponere exemplum. Ponamus tempore æſtivo juxta feneſtram radiis ſolis meridianis illuſtratam collocari *cera* quandam *portionem*, eandem circa veſperam *in latum diductam, ſuperficie aquabili veſtitam & ligno firmiſſime adhærentem* deprehendi. Quodſi ergo ea, quæ obſervas, tribus judiciis intuitivis complectaris atque ex iis ob ſubjectum commune compoſitum formes; recordatus eorum, quæ olim experientia duce tibi innotuere, quod *materiæ liquefactæ in latum diducantur, ſuperficiem aquabilem adipiſcantur & corporum aſperorum ſuperficiebus firmiter adhæreant,* colliges *ceram fuiſſe liquefactam* & poſtea *rurſus induratam.* Quodſi porro experientia quod didiciſti tibi in memoriam revoces, *ceram calore liquefieri & ſolis æſtivi radiis* eandem horis meridiei proximis *fuiſſe colluſtratam* conſtet; porro hinc concludes, *ſolis æſtivi calore ceram fuiſſe liquefactam*, ab ejus autem actione liberam *rurſus frigefactam ac induratam eſſe.*

§. 728.

Cauſarum

Datis cauſis atque effectu ab iisdem productis inveſtigaturus

rus, quid unaquæque illarum ad eundem contulerit, 1. notionem complexam, qua cauſæ cum effectu repræſentantur, reſolvere debet in judicia intuitiva. 2. Cetera peragenda ſunt eodem modo, quo ex data hypotheſi vel definitione eruitur prædicatum ſubjecto tribuendum (§. 724. 725.). Etenim propoſitio generalis, ſub qua omnes caſus ſpeciales comprehenduntur, eſt iſtiusmodi: ***Si hæ cauſæ effectum iſtum producunt, hoc modo ad eundem producendum concurrunt.*** Perinde igitur eſt, ac ſi ex data hypotheſi eruere jubearis prædicatum ſubjecto tribuendum. Quamobrem ſi notione complexa, qua cauſæ cum effectu repræſentantur, utaris tanquam hypotheſi, eodem omnino modo inde colliges, quomodo cauſæ ad effectum producendum concurrant, quo utimur in prædicato, quod tribuendum ſubjecto, ex data hypotheſi eruendo. *Influxus quomodo detegatur.*

Exemplo optime doceri poteſt, quomodo regulis hic a nobis præſcriptis ſatisfieri queat. Experimur itaque, *ſi vitrum exiguo collo inſtructum nec aqua prorſus plenum ſubito invertatur, unam alteramque guttam initio delabi, deinde vero ne minimam quidem guttulam ſubſequi.* Cauſæ hic concurrentes ſatis manifeſtæ ſunt, nimirum *aër vitro incluſus* & ſupra aquam eminens, *aqua in vitro contenta, exiguum vitri orificium* & *aër externus* vitrum ambiens & in orificio ejus aquam contingens: quæritur vero, quomodo cauſæ hæ concurrant, ut obtineatur effectus obſervatus, ſcilicet *ut initio guttulæ quædam effluant, mox autem* ſiſtatur motus *& ne minima quidem ſequatur.* Judicium intuitivum primum hoc eſt, *aërem incluſum ejusdem eſſe denſitatis cum externo, dum vitrum invertitur.* Recordati igitur, *aërem ejusdem denſitatis cum externo habere vim elaſticam ponderi atmoſpharico æqualem*, legitimo ratiocinio inferimus: *aërem vitro incluſum & ſuper aqua eminentem, dum vitrum invertitur, habere vim elaſticam ponderi atmoſpherico æqualem.* Intuentes ea, quæ in notione complexa data continentur, intelligimus, *aquam & aërem incluſum conjunctis viribus premere deorſum.* Combinantes igitur judicium hoc intuitivum cum concluſione ante reperta novum formamus judicium, quod *aër vitro incluſus & aqua in eodem contenta majore vi nitantur deorſum, quam pondus atmoſphæricum reſiſtit*, ſeu aër externus ad orificium vitri ſurſum premit. Per immediatam conſequentiam hinc porro infertur, *guttam orificio proximam majore vi impelli deorſum,*

quam ſurſum. In memoriam nobis revocantes, *ſi corpus aliquod viribus inæqualibus ſecundum contrariam directionem urgeatur, motum ſequi verſus eam partem, ubi minore vi urgetur*, inferimus: *guttam infimam ex vitro inverſo effluere debere.* Ipſo facto jam patet, primum effectum eodem prorſus modo erutum fuiſſe, quo ſupra in analyſi demonſtrationum ex definitione vel hypotheſi data deduximus prædicatum ſubjecto tribuendum. Facile enim patet, ſi plures guttæ effluant, non alia de cauſa delabi ſecundam, vel tertiam, quam delapſa fuerat prima. Semper enim eadem redit ratio, quamdiu motus aquæ ex vitro deorſum continuatur. Quodſi eadem via ulterius progrediamur, in alteram quoque effectus obſervari partem incidimus, quod nempe aliquot guttis elapſis nullæ amplius ſubſequi debeant. Etenim attendentes ad vitri orificium anguſtum formamus hoc judicium intuitivum: *Vitri orificium admodum anguſtum eſt.* Recordati igitur, *per vitri orificium anguſtum non poſſe ſimul aquam effluere & aërem ingredi ſuper aquam aſcenſurum*, inferimus: *dum aqua per orificium effluit, aërem nullum in ejus locum in vitro ſuccedere.* Hinc per conſequentiam immediatam porro colligitur: *Spatium ſuper aqua, in quo continetur aër incluſus, fieri majus.* Qui in memoriam ſibi revocat, *aërem ſpatium liberius nactum ſeſe expandere*, inde ulterius infert: *aërem vitro incluſum ſeſe expandere.* Cum porro recordamur, *aëris expanſi vim elaſticam minui*; hinc colligimus *aëris vitro incluſi elaterem fieri minorem*, dum aquæ una alterave gutta ex vitro effluit. In Superioribus repereramus, *elaterem aëris incluſi & vim gravitatis aquæ ſimul excedere vim aëris externi* orificium vitri ambientis & deſcenſui aquæ reſiſtentis. Quodſi ergo hanc concluſionem cum anteriore conferimus, *fieri poſſe* intelligimus ut, dum aqua effluente, *elater aëris vitro incluſi* continuo minuitur, is tandem *evadat cum gravitate aquæ elateri aëris externi æqualis:* unde porro colligimus, *guttam orificio proximam æqualibus viribus ſecundum contrariam directionem urgeri.* Si jam nobis ſuccurrit, *corpus, quod æqualibus viribus ſecundum contrariam directionem urgetur, quieſcere*, inde inferimus, *guttam orificio proximam quieſcere debere*, conſequenter *nullam amplius effluere.* Qui hanc ratiociniorum ſeriem ſeu meditationis progreſſum integrum cum demonſtrationum exemplis ſuperioribus (*§. 551.* & ſeqq.) confert, ille utriusque identitatem vel manibus palpabit. Diximus in ſuperioribus, ut certi ſimus, nos effectus veram cauſam detexiſſe nec pro unica habere, quæ talis non eſt, vires cauſæ & quantitatem effectus menſurandas eſſe (§. 701.). Exemplo præſente idem confirmare licet. Etenim

enim dum in gratiam phænomeni ſumimus, *fieri poſſe ut elater aëris incluſi, dum aqua effluente minuitur, cum gravitate aquæ ſimul evadat elateri externi æqualis*, dubitari poterat, an eo usque minui poſſit. Enimvero ſi quis principiis aërometricis utitur, quod ponderi atmoſphærico æquipolleat columna aquæ 32. pedum Rhenanorum & elater aëris minuatur in ratione denſitatis imminutæ; is in dato quolibet caſu æquilibrium elateris aëris interni incluſi gravitati aquæ juncti atque elateris externi aëris exactiſſime demonſtrabit. Philoſophia experimentalis, qualem nos exhibuimus in operibus Germanicis & olim dabimus uberiorem in Latinis, continuum eſt horum problematum, quæ de inveſtigandis cauſis effectuum latentibus & modo, quo ad effectum producendum concurrunt, tradidimus.

§. 729.

Quomodo ad demonſtrationes extra Matheſin perveniatur.

Quoniam methodus a nobis *præſcripta inveſtigandi veritatem a priori* eandem prorſus formam ſervat, quam demonſtrationes mathematicæ & philoſophicæ, immo in univerſum omnes tueri debent (§. 727. & ſeqq; *qui eadem utitur, veritates philoſophicas methodo demonſtrativa facile proponere* aut demonſtrationibus, quæ affirmat, munire *poterit*.

Plura de hoc argumento tradenius inferius ſuo loco, ubi oſtenſuri ſumus, quomodo detegatur, quibusnam definitionibus, axiomatis ac propoſitionibus aliis ad demonſtrationem habeamus opus.

§. 730.

Modus inveſtigandi definitiones nominales.

Definitionem nominalem conditurus 1. Ex iis prædicatis, quæ ſubjecto abſolute tribuuntur, ſeligere debet, quorum unum per alterum non determinatur. 2. Rerum affinium, hoc eſt, plura prædicata communia habentium prædicata cum iisdem conferre tenetur, ut conſtet, num omnia ſimul etiam rei alteri convenire queant. Etenim ſi ex prædicatis, quorum unum per alterum non determinatur, tot combinat ad conſtituendam notionem complexam, quot ſimul rei alteri non conveniunt; definitio prodit nominalis.

Quod enim de ſubjecto abſolute prædicatur, idem etiam de eodem univerſaliter prædicatur (§. 249. & ſeqq.). Quod igitur de ſubjecto abſolute prædicatur, eſt vel attributum, vel eſſen-

eſſentiale, vel modi cujusdam, atque relationis poſſibilitas, quæ per modum attributi ineſt (§. 157.). Enimvero definitum definiri poteſt per eſſentialia, per attributa, per meras etjam modorum atque relationum poſſibilitates, quæ per modum attributorum inſunt, modo ſimul ſumta nonniſi definito conveniant (§. 180. 181. 182.). Quamobrem ſi ex prædicatis abſolutis tot ſeligis, quæ ſimul nonniſi definito conveniunt; definitionem habebis. Cumque definitiones, in quibus enumerantur eſſentialia, per quæ definitum determinatur, ſint eſſentiales; ceteræ, in quibus enumerantur vel attributa, vel quæ per modum attributorum inſunt, modorum ac relationum poſſibilitates, accidentales (§. 192.); definitiones vero cum eſſentiales, tum accidentales ſint nominales (§. 193.); definitio, quam reperiſti, nominalis eſt (§. 183.). Enimvero quia definitionem ingredi non debent notæ plures quam quæ ad rem definitam agnoſcendam & ab aliis diſtinguendam ſufficiunt (§. 153.), quod vero per alterum determinatur ideo ineſt, quia alterum ſubjecto convenit (§. 219.); ſuperfluum foret in definitione coacervari prædicata, quorum unum per alterum determinatur. Quamobrem ſi ea omittis, definitionem habes accuratam.

E. gr. Si quis *triangulum æquilaterum* cognoſcere ſtudet, is intelligit, de eodem prædicari & *laterum*, & *angulorum æqualitatem*. Enimvero quoniam per demonſtrationes conſtat, angulorum æqualitatem per æqualitatem laterum determinari, ita ut repugnet latera eſſe æqualia & angulos inæquales; *ex definitione trianguli æquilateri angulorum æqualitas excluditur.* Contra de *hexagono regulari* prædicamus & *laterum* & *angulorum æqualitatem*, nec non quod *circulo poſſit inſcribi*, quod *angulus unus ſit ad rectum ut 4 ad 3 &c.* Quoniam per laterum & angulorum æqualitatem determinatur, quod circulo inſcribi poſſit, & per numerum & æqualitatem laterum atque angulorum, quod angulus unus ſit ad rectum ut 4 ad 3; e contrario autem æqualitas laterum & angulorum per ſe mutuo non determinantur; ideo *hexagonum regulare* definitur, quod ſit *figura hexagona æquilatera & æquiangula.* Nam per numerum laterum diſtinguitur a figuris ceteris polygonis, per eorundem vero & laterum æqualitatem a ceteris

ceteris hexagonis ſeu ſexangularibus, atque adeo in definitione continentur notæ ſufficientes ad illud ab aliis figuris affinibus diſtinguendum. Arcentur vero ſuperflua, ſcilicet quod figura ſit circulo inſcriptibilis & angulus unus ad rectum ut 4 ad 3. Patet vero, quod *hexagonum regulare* etiam definiri poterat per *hexagonum circulo inſcriptibile*, nec non per *polygonum æquiangulum, cujus angulus unus eſt ad rectum in ratione ſeſquitertia.* Etenim per id, quod hexagonum ſit circulo inſcriptibile, determinatur laterum & angulorum æqualitas; immo eadem quoque determinatur per æqualitatem angulorum & rationem unius ad rectum ſeſquitertiam. Ea vero, quæ ſe mutuo determinant, in definitionibus ſibi invicem ſubſtitui poſſunt, atque ideo pro angulorum & laterum æqualitate ſubſtitui poteſt inſcriptibilitas in circulo, pro numero & æqualitate laterum angulorum æqualitas & unius ad rectum ratio ſeſquitertia.

§. 731.

Patet adeo, *definitiones nominales non poſſe condi, niſi ante multa rei prædicata cognoveris atque ea in eſſentialia, attributa & modos diſtinguere noveris.* *Quando definitiones condere liceat.*

E. gr. Etſi hexagonum regulare intuitus laterum atque angulorum æqualitatem in eodem deprehendas; nondum tamen conſtat, utrum *hexagonum regulare* definiri debeat per *hexagonum æquilaterum & æquiangulum* nec ne: noſſe enim debes, *laterum æqualitate angulorum æqualitatem minime determinari*, ita ut hexagonum æquilaterum non perinde ac trigonum æquilaterum ſit ſimul æquiangulum. In *triangulo regulari æqualitas angulorum determinatur per æqualitatem laterum*, atque adeo utraque inter eſſentialia referri nequit (§. 64.); ſed ſumta una pro eſſentiali, altera erit attributum (§. 65.). Utraque igitur ſimul definitionem ingredi nequit (§. 730.). Secus vero ſeſe res habet in *hexagono regulari*, ubi *angulorum & laterum inæqualitas per ſe mutuo non determinantur*, atque adeo utraque in numerum eſſentialium referenda. Utraque igitur definitionem ingreditur. Ex modo prædicandi attributa, eſſentialia & quæ per modum attributorum rei conveniunt a ceteris prædicatis diſtinguntur (§. 215.); attributa vero ab eſſentialibus per definitiones (§. 64. 65.). Enimvero id non ſemper abſque omni difficultate patet, utrum attributum aliquod ſit proprium, an vero commune, & utrum datis nonnullis attributis communibus determinentur omnia eſſentialia, nec ne: attamen nonniſi in caſu poſteriori attributa

iſta ſimul ſumta definitioni ſufficiunt. Non igitur inconſultum erit nonnulla adhuc in eum uſum addere.

§. 732.

Modus determinandi, quod eſſentialia omnia ſint perſpecta, attributum ſit proprium & communia ſimul ſoli rei conveniant.

Si ex quibusdam eſſentialibus, vel ex quodam attributo, vel denique ex quibusdam attributis geneſis rei deduci poteſt; ea non plura eſſentialia habet, quam quæ dantur, attributum unum eſt proprium, plura ſunt attributa communia, quæ nonniſi ſimul eidem rei conveniunt. Etenim ſi ex quibusdam eſſentialibus datis geneſis rei deduci poteſt, vi identitatis modi ex data hypotheſi inveſtigandi concluſiones & modi demonſtrandi (§. 727. & ſeqq.) demonſtrari poteſt, rei eſſentialia data habenti convenire hanc geneſin, conſequenter cum geneſis rei conſideranda ſit tanquam prædicatum tribuendum ſubjecto ob iſta eſſentialia ſola, alias enim ex iisdem deduci non poſſet, evidens eſt quod plura eſſentialia non habeat.

Eodem prorſus modo oſtenditur, quod attributum proprium ſit, ex quo geneſis rei deducitur, & quod attributa plura data ſimul non niſi eidem rei conveniant, cujus geneſis ex iis eruitur.

E. gr. *Euclides* ex ſola *laterum æqualitate* deducit *conſtructionem trianguli æquilateri.* Præter eam igitur determinationem eſſentialem triangulum iſtud nullam habet, quatenus nempe conſideratur ut ſpecies triangulorum rectilineorum: nam numerus laterum ternarius & linearum ſpecies ſunt determinationes generales. Similiter nos in Elementis Algebræ tradentes modum eam ad Geometriam ſublimiorem applicandi *ex proprietate ſeu attributo parabolæ, quod Quadratum ſemiordinatæ ſit æquale rectangulo ex parametro in abſciſſam* deducimus *modum eam conſtruendi*: exinde adeo intelligimus attributum iſtud eſſe parabolæ proprium. Eodem modo patet, circuli proprietatem ſeu attributum proprium eſſe, quod quadratum ſemiordinatæ PM æquetur rectangulo ex ſegmentis diametri AP & PB. *Fig. 10.*

§. 733.

Modus alius eſſentia alia & attributa determinandi.

Si ex geneſi rei integra deducuntur nonnulla, quæ per ſe invicem non determinantur, ea eſſentialia omnia ſunt; ſi unum exinde deducitur prædicatum, erit id attributum proprium; ſi denique ex quadam geneſeos parte deducantur unum vel aliqua,

ex

ex altera vel ceteris aliud vel plura alia prædicata; erunt eadem attributa communia, ſed quæ ſimul ſumta nonniſi rei datæ conveniunt. Patet eodem modo, quo in propoſitione præcedente (§. 732.), ea, quæ ex geneſi rei integra deducuntur, eidem ideo convenire, quod hanc habeat geneſin, conſequenter ei ſoli. Quare ſi ea, quæ inde deducuntur, per ſe mutuo non determinantur, non alia, quam eſſentialia erunt (§. 64.), neque pluribus eſſentialibus res iſta habebit opus, ſecus enim plura poſita geneſi ponerentur. Quodſi vero, quod inde colligitur, nonniſi unicum fuerit prædicatum, erit id attributum proprium, cum per rei geneſin, conſequenter per omnia eſſentialia ſimul determinetur (§. 66.).

Quodſi vero plura prædicata ſimul deducuntur ex geneſi rei, ſed quædam ex hac, quædam ex alia ipſius parte; prædicata quidem ſimul omnia conveniunt rei, quia hanc habet geneſin, ſed ſingula tamen non propter geneſin integram. Quamobrem ſingula non conveniunt eidem ſoli, ſed rebus quoque aliis, quarum geneſis quædam communia habet cum geneſi rei datæ; omnia tamen ſimul nonniſi rei, cujus datur geneſis, convenire poſſunt. Atque adeo attributa communia eſſe facile deducitur (§. 66.).

E. gr. Si *figura* quædam *gigni* concipitur, *circuli peripheria in ſex partes æquales diviſa arcuumque ductis ſubtenſis*; ex hac ipſa geneſi deducitur, hexagonum & æquilaterum, & æquiangulum eſſe debere. Quoniam tamen ſuppoſita in hexagono laterum æqualitate per eandem minime determinatur angulorum æqualitas; *laterum & angulorum æqualitas inter eſſentialia* figuræ, cujus geneſis datur, referenda erit. Si quis ellipſin ex focis motu continuo generari concipit, quemadmodum in elementis Analyſeos ad Geometriam ſubliniorem applicatis docemus; is per hanc geneſin extemplo intelligit, *rectas ex utroque foco ad punctum quodcunque ellipſeos ductas* eſſe continuo *axi majori æquales*. Erit igitur *hoc prædicatum attributum ellipſeos*. Si quadratum gigni concipimus, dum recta AB juxta ductum alterius rectæ AC ſibi æqualis ita deorſum fertur, ut eidem continuo ad angulos rectos inſiſtat; ex eo, quod AB alteri AC conſtanter ad angulos rectos inſiſtat, adeoque ex parte geneſeos, *Fig. 11.*

 ſequi-

ſequitur, *figuram* deſcriptam *habere latera oppoſita parallela.* Eſt igitur *prædicatum hoc Quadrati attributum commune.*

§. 734.

Modus inveſtigandi definitiones reales ex datis nominalibus.

Si ex data definitione nominali realis inveſtiganda; 1. ex ea tot formantur judicia intuitiva, quot fieri poſſunt, quemadmodum ſupra (§. 724.) docuimus. Quodſi inde nondum appareat, quænam fieri debeant, ut definitum gignatur, 2. methodo (*loco citato*) præſcripta ſuperius tamdiu eruuntur concluſiones, donec ad tales perventum fuerit, ex quibus intelligitur, quænam fieri debeant, ut definitum gignatur. 3. In memoriam nobis revocare tenemur res olim cognitas viſuri, num inter eas tales occurrant, a quibus ea proficiſci valent, quæ ut geneſis rei prodeat requiruntur. Quodſi enim tales nobis occurrunt, geneſin rei concipere licebit: id quod per ſe liquet nec ulteriori probatione indiget.

Fig. 1. E. gr. Si detur definitio *parabolæ*, quod ſit *figura curvilinea, in qua quadratum ſemiordinatæ PM æquatur rectangulo ex abſciſſa AP in parametrum AL*, modo ſupra expoſito (§. 724.) inde deducitur, quod *ſemiordinata PM ſit media proportionalis inter abſciſſam AP & parametrum AL.* Quoniam parameter AL conſtans eſt, abſciſſæ autem pro lubitu ſumi poſſunt; per id, quod ex definitione parabolæ collegimus, evidens eſt, *punctum quodcunque M determinari poſſe, ſi inter conſtantem AL atque abſciſſam AP quæratur media proportionalis.* Atque adeo patet, quænam fieri debeant, ut axe AP poſitione & parametro AL magnitudine datis inveniantur quotcunque puncta M, quæ datam ad axem relationem habent, conſequenter per quæ parabola tranſit. Quoniam itaque ex elementis Geometriæ nobis ſuccurrit *circulus*, qui mediam proportionalem exhibet inter duas lineas datas; *ejus ope parabolam conſtrui poſſe* intelligimus. Juncta igitur parametro AL ipſi AP in directum & deſcripto ſemicirculo LNP ſecans infinitam AS in puncto N, prodit AN ipſi ſemiordinatæ PM æqualis. Atque ſic patet *parabolæ geneſis* ſeu *definitio realis.* Similiter ſi detur definitio nominalis *vaporum*, quod *ſint particulæ aqueæ motu quaſi ſpontaneo in aëre aſcendentes* & inveſtigandus ſit modus, quo vapores formantur; judicium primo formamus intuitivum: *vapores in aëre quaſi ſponte aſcendunt.* Quod ſi nobis ſuccurrit, *omne corpus in fluido quaſi ſponte aſcendens eſſe eodem ſpecifice levius*; inde inferimus: *vapores aëre eſſe ſpecifice leviores.* Ex definitione nominali eruimus

mus judicium intuitivum alterum: *Vapores ſunt particula aquea.* Recordati *aquam eſſe aëre ſpecifice graviorem*, inde colligimus: *Vapores conſtare ex materia aëre ſpecifice graviori.* Hanc concluſionem conferentes cum concluſione anteriori, quod *vapores ſint aere ſpecifice leviores*, formamus propoſitionem compoſitam, *vapores conſtant ex materia aëre ſpecifice graviori ſuntque eodem ſpecifice leviores.* Quamobrem ſi memoriam noſtram ſubit propoſitio, quod, ſi *corpus conſtans ex materia ſpecifice graviori fluido ſit eodem ſpecifice levius, cavum eſſe debeat*; inde ulterius colligitur: *vapores eſſe debere cavos.* Quodſi porro meminerimus, *corpuſcula cava ex aqua formata eſſe bullulas*; inferimus tandem: *vapores bullulas eſſe*, easque adeo exiguas, ut nudo oculo tales non appareant. Patet itaque, ut vapores generentur, formandas eſſe bullulas ex guttulis aqueis valde exilibus. Quamobrem ubi memoria recolimus, quænam cauſa guttulas in bullulas reſolvere poſſit, atque nobis ſuccurrit, *aquam beneficio caloris aërem intus contentum rarefaciendo in bullulas reſolvere*, vaporum geneſin caloris ope producendam concipimus, ſicque *definitionem vaporum realem* condimus. Ex hoc exemplo apparet, quod *methodus inveſtigandi definitiones reales rerum, quæ a cauſis externis producuntur, coincidat cum methodo dati effectus inquirendi cauſas earumque concurſum* (§. 727. 728.), *quamprimum* res eo perducta eſt, ut *conſtet, quænam ad geneſin rei requirantur.*

§. 735.

Si definitiones rerum, quarum nullam adhuc notionem habemus, reales inveniendæ, entia nobis cognita pro arbitrio combinantur & ex iis, quæ nobis de iisdem innotuerunt, colligitur eadem, qua in antecedentibus uſi ſumus, methodo (§. 724. 725. 727. 728. 734.), quidnam eorum conjunctione gignatur. *Modus inveſtigandi geneſes rerum nondum cognitarum.*

Methodo hac utimur in Geometria non minus elementari, quam ſublimiori ad inveſtigandas definitiones geneticas figurarum cum ſuperficialium, tum ſolidarum: quemadmodum inprimis docuit *Iſaacus Barrovvius* in Lectionibus Geometricis p. 14. & ſeqq. Ita ſumimus punctum fixum A & rectam AB circa idem mobilem: dum enim concipimus, *rectam AB circa punctum A rotari*, prodit *geneſis circuli.* *Fig. 12.* Similiter ſi *circulus* AC *concipitur moveri deorſum juxta ductum recta* AB *motu ſibi ſemper parallelo*; *geneſin* habemus *cylindri recti.* *Fig. 13.* Quodſi circulo ſubſtituatur *figura plana rectilinea*, *priſmatis geneſis* obtinetur. Si *recta* quædam AB *concipitur moveri deorſum juxta rectam* AC *motu ſibi ſemper parallelo atque æquabili, eodem* vero *Fig. 14.*

Digitized by Google

tempore punctum incedit motu accelerato per rectam AB; motu hoc compoſito reſultat *geneſis curvæ in genere.* Non abſimili modo in Mechanicis per arbitrariam combinationem machinarum ſimplicium reperiri poſſunt compoſitæ. Exempla quoque huc ſpectantia ſuppeditat Chymia, philoſophia experimentalis, moralis & civilis; immo in omni artis genere exempla iſtiuſmodi obvia ſunt.

§. 736.

Quando caſus ad geneſes rerum detegendas concurrat.

Quodſi talia combinentur, de quibus parum aut nihil nobis fuerit perſpectum; tentando geneſes rerum deteguntur, ubi caſui multa accepta ferenda eſſe, experientia conſtat.

Ita fortuita *combinatione lentis convexa atque concava detectum* fuit *teleſcopium*, quod *Galilæo* adeo profuit in tot novitatibus cœleſtibus detegendis & *Dioptricam* nobis peperit veteribus Mathematicis ignotam. Similiter *commixtis carbonibus, ſulphure & nitro* caſu *repertus* eſt *pulvis nitratus*, cui *Pyrotechniam* & *rem tormentariam* debemus. Nec alio modo, referente *Leibnitio* in Miſcellaneis Berolinenſibus p. 91. & ſeqq. inventus fuit *phoſphorus.* Plurima artificum inventa ex hoc fonte originem ſuam ducunt.

§. 737.

Quomodo detegatur, num res, cujus geneſis reperta, jam ſit cognita.

Si geneſis rei per arbitrariam elementorum combinationem fuerit detecta, cogniturus utrum ea jam ſit nota nec ne, & quod eidem nomen imponatur, 1. ex illa deducere debet rei attributa (§.724.): 2. memoria recolere tenetur res ſibi cognitas ejuſdem generis, ut ad earum proprietates attendenti innoteſcat, num inter eas aliqua occurrat, cui illa attributa conveniunt. Quoniam enim attributa ex geneſi rei tota deducta, aut ex ſingulis ejus partibus eruta, in poſteriori quidem caſu ſimul ſumta, non conveniunt, niſi rei datam geneſin habenti, quemadmodum ex ante (§.733.) demonſtratis apparet; inde intelligimus, rem iſtam eſſe eandem, cujus geneſin reperimus.

Hoc modo in Geometria ſublimiori ex geneſi curvæ detecta eruimus aliquam ejus proprietatem: quodſi enim nobis fuerit perſpecta aliqua curva, cui iſta proprietas convenit, hanc eandem eſſe cum ea, cujus geneſin deteximus, absque ulla hæſitatione inferimus. Ita in Elementis Analyſeos finitorum oſtendi, lineam iſtam curvam, quam in uſum fornicum condendarum conſtruere docet *Serlius*, eſſe eandem cum ellipſi *Apolloniana.* Monſtravi quoque lineas curvas, quas in eundem

uſum

uſum conſtruere docuit *Albertus Dürerus* & ex eo *Hartmannus* in Architectura civili, non alias eſſe quam ellipſes *Apollonianas*. Utimur quoque in moralibus hac methodo, ubi, virtutum geneſi detecta, demonſtramus, quodnam iisdem nomen vulgo imponatur,

§. 738.

Quoniam formatis judiciis intuitivis ſive ex definitione (§. 724.), ſive ex hypotheſi (§. 725.), ſive ex effectu (§. 727), ſive ex cauſis (§. 728.), ſive ex definitione nominali (§. 734.), ſive ex reali (§. 737.), ſive ex arbitrariis combinationibus (§. 735) datis concluſiones inferri nequeunt, niſi memoria comprehenſas habuerimus propoſitiones alias terminum communem cum iſtis habentes, nec filum ratiocinationis producere licet, niſi propoſitiones aliæ nobis cognitæ fuerint atque perſpectæ; hinc evidentiſſime liquet, *veritates latentes non poſſe erui niſi ex aliis cognitis*, ubi nempe ratiocinando, experientia in conſulta, easdem eruere decreveris.

Cur veritas latens nonniſi ex cognitis ratiocinando eruatur.

Loquuntur idem exempla ſingula, quibus methodos inveniendi (§. §. *cit*) propoſitas illuſtravimus, Ubique enim ratiocinaturi in memoriam nobis revocare debuimus propoſitiones alias, quas hic denuo ſigillatim recenſeri & prolixum nimis, & ſuperfluum foret.

§. 739.

Sequitur inde porro, quod *veritatem latentem eruere nequeat, niſiqui eas habuerit perſpectas, quæ ad formanda ratiocinia aliunde petendæ, atque easdem experiatur familiares*, ut ſcilicet veluti ſponte ſuccurrant, quoties iisdem habuerit opus.

Cur non omnis eas eruere poſſit.

Exempla ſuperiora, de quibus modo (§. 738.) diximus, idem abunde loquuntur. Pone enim, formato judicio intuitivo, vel deducta inde concluſione aliqua, tibi non ſuccurrere propoſitionem, quæ in caſu priori ad ratiocinationem inchoandam, in poſteriori ad eandem continuandam requiritur; nihil omnino efficies, quocunque cogitationem tuam convertas,

§. 740.

Si ergo duo fuerint, qui arte inveniendi pollent, ſeu regulas hactenus traditas dextre ad uſum transferre valent, *alter vero*

Cur aliquis invenire poſſit veritatem,

quam alter invenire nequit. *vero plurium veritatum cognitione fuerit inſtructus, alter pauciores noverit; qui pauciores novit, non tot latentes detegere valet, quam qui plures noverit.* Etenim ubi ille ratiocinationem ad veritatem latentem detegendam requiſitam inchoare atque continuare valet, ibidem fieri poteſt ut hic eandem vel inchoare, vel inchoatam continuare nequeat.

E. gr. Si quis reddere jubetur rationem, cur *ſub initium ex vitro inverſo nec aqua prorſus pleno una alteraque gutta effluat*, idem vero ignoret, *aerem ejusdem denſitatis cum externo habere vim elaſticam ponderi atmoſpharico æqualem*; ratiocinationem ad illam detegendum requiſitam ne quidem inchoare valet (§. 728.). Quodſi eandem norit, ratiocinationem bene inchoabit: aſt ubi in progreſſu ignoraverit, aut ſaltem non recordetur, *ſi corpus aliquod viribus inæqualibus ſecundum contrariam directionem urgeatur, motum ſequi verſus eam partem, ubi minore vi urgetur*, illam abſolvere haud quaquam poterit (§. *cit.*). Contra ſi quis utramque propoſitionem noverit, is ratiocinationem & inchoabit, & abſolvet. Patet idem ex ceteris exemplis ſupra allatis.

§. 741.

Inventor in uno genere ſcientiarum cur non idem ſit in altero. Hinc porro ſequitur, *inventorem in uno ſcientiarum genere*, v. gr. in Matheſi, *non ideo poſſe inventorem agere in altero.* Etenim niſi inſtructus fuerit veritatum multarum cognitione ad alterum ſcientiarum genus ſpectantium, nil ipſi proderit ars inveniendi, quam in uno ex gr. in Matheſi exercet (§. 739.).

Experientia dicta confirmantur, quæ felices progreſſus in uno ſcientiarum genere conjunctos cum lapſu in altero loquitur.

§. 742.

Tironis officium in veritate inveſtiganda. Inde tandem conficitur, *tironem non debere inventorem agere, ſed aliorum inventa primum ſibi perſpecta reddere. Ut* vero *ad veritatem proprio Marte inveniendam ſe præparet, applicando regulas a nobis traditas inquirere debet, quomodo illa inveniri potuerint.*

Quoniam analyſis demonſtrationum easdem prorſus ſequitur leges, quas in veritate inveſtiganda ſequi tenemur (§. 728.), demonſtrationes autem mathematicæ, quales præſertim a nobis traduntur in Elementis Matheſeos univerſæ, absque ulla difficultate eo, quem præſcripſimus

ſcripſimus (§. 551. & ſeqq.) modo reſolvi poſſunt ; ſtudium Matheſeos analyſi demonſtrationum diligenter inſtituta dabit exercitia, quibus tirones ad veritatem inveniendam præparantur. Quod etiam philoſophicæ noſtræ demonſtrationes eidem inſtituto inſerviant, identitas earum cum mathematicis probat (*§. §. cit.*).

SECTIO III.

DE
USU LOGICÆ IN LIBRIS CONSCRIBENDIS, DIJUDICANDIS ET LEGENDIS.

CAPUT. I.
De librorum differentia.

§. 743.

Differentia librorum fundamentum.

IN *libris vel recenſentur facta ſive naturæ ; ſive hominum ; vel proponuntur dogmata, ſeu veritates univerſales.* Plura librorum objecta dari non poſſe facile probatur. Quicquid enim cognoſcimus, illud vel ſingulare eſt, vel univerſale : propoſitiones particulares diſcuſſis ignorantiæ nebulis genus quoddam univerſalium conſtituunt (*§.* 249. & ſeqq). & antequam eæ ad univerſales revocantur in libris vix jure locum inveniunt. Enimvero propoſitiones ſingulares formantur de factis naturæ atque hominum, univerſales vero de eo, quod rebus pluribus commune. Atque adeo fieri nequit ut in ſcriptis aliæ occurrant, quam propoſitiones ſingulares de factis naturæ atque hominum, vel univerſales aut ob defectum cognitionis particula-

res de eo, quod rebus pluribus eſt commune, quæ *dogmatum* nomine compellamus.

Equidem *dogmatis* nomen ſubinde ſtrictius ſumitur pro propoſitione univerſali, cujus notitia ad felicitatem generis humani utilis: quo ſenſu Theologi dogmata vocant vel propoſitiones ſingulares homini ſalvando creditu neceſſarias. Enimvero nobis commodius videtur, ut veritates dogmaticas hiſtoricis opponamus, diſcrimine intrinſeco ex ipſa propoſitionum indole petita.

§. 744.

Librorum hiſtoricorum definitio.

Libri facta recenſentes dicuntur *hiſtorici*. Et propoſitiones ſingulares, ſi fuerint veræ, *veritatum hiſtoricarum* nomine veniunt.

E. gr. Si quis obſervet, *cælo pluvio ac lucente Sole apparuiſſe iridem*, & factum idem recenſeat, is veritatem hiſtoricam proponit. Et hiſtoricus erit liber, in quo plura iſtiusmodi facta recenſentur.

§. 745.

Differentia librorum hiſtoricorum.

Libri recenſentes facta naturæ dicuntur *hiſtoriæ naturales*; quæ deſcribunt opera artis & artes ipſas, *hiſtoriæ artium*; quæ recenſent facta hominum, *hiſtoriæ* abſolute appellantur.

Facile hinc colligitur, hiſtoriæ nomen primum ſoli narrationi factorum hominum fuiſſe tributum; deinde vero ob ſimilitudinem, quæ generi conſtituendo ſufficit, etiam ad deſcriptionem operum naturæ atque artis fuiſſe translatum.

§. 746.

Hiſtoria naturalis varia ſpecies.

Hiſtoria naturalis in varias abit partes pro diverſitate objectorum, circa quæ verſatur. Ita *Hiſtoria cæleſtis* appellatur, quæ phænomena cœleſtia deſcribit. *Hiſtoria meteororum* eſt, quæ meteora ex obſervationibus deſcribit. *Hiſtoria animalium* eſt, quæ animalia deſcribit, in ſpecie *Hiſtoria piſcium, avium, inſectorum*, quæ de piſcibus, avibus, inſectis agit. *Hiſtoria morborum* eſt, in qua morbi, quibus corpus humanum obnoxium eſt, delineantur. Pertinet huc quoque *Anatomia*, quæ eſt hiſtoria ſtructuræ corporis humani; *Botanica*, quæ eſt hiſtoria plantarum; *Pſychologia empirica*, quæ eſt hiſtoria animæ &c.

Non omnes fixum vocum ſignificatum tuentur. E. gr. *Flamſtedius* in

in Hiſtoria, quam vocat, cœleſti Britannica non modo obſervationes phænomenorum cœleſtium deſcribit, quas in obſervatorio regio Grenovicenſi ipſe Aſtronomus regius celebravit; verum etiam catalogum fixarum longe ampliſſimum exhibet, immo in nova editione multa alia ad Aſtronomiam ſpectantia adjecit. Enimvero etſi cenſoria virgula non notemus Autores meritis in ſcientiam & artem eminentes, ubi in libris ſuis plura dederint, quam titulus promittit; non tamen æquum de iis judicium obſtat, quo minus in Logica fixum vocum atque determinatum tueamur ſignificatum. Solent quoque partes ſpeciales hiſtoriæ naturalis a nonnullis nominibus Græcis inſigniri, veluti hiſtoria meteororum dicitur *Meteorographia*; hiſtoria piſcium *Ichthyographia*; hiſtoria animalium *Zoographia* & ita porro. Non improbamus hunc morem, etſi ab iis terminis abſtineamus, ne eorum multitudine memoriam lectoris Græcarum præſertim litterarum ignari nulla urgente neceſſitate oneremus.

§. 747.

Ad *hiſtoriam naturalem referri* quoque *debent deſcriptiones experimentorum*, ſi in iis ſolis acquieſcas, nec ulterius ad reddendas phænomenorum rationes progrediaris, atque artificia experimentandi una edoceas. Etenim *experimenta* verſantur circa facta naturæ, etſi non niſi opera noſtra intercedente contingant. Facta autem naturæ promiſcue omnia ſunt hiſtoriæ naturalis objectum (§. 745.). Quatenus vero rationes phænomenorum redduntur, ea, quæ cum hiſtoria naturali combinantur, ad ſcientiam naturalem pertinent. Artificiorum experimentandi deſcriptio ad artem inveniendi ſpectat. *Experimenta quatenus ad hiſtoriam naturalem referenda.*

Cum in conſcribendis libris inprimis habenda ſit ratio lectoris, ipſimet experimenta non nude deſcribimus, ſed ſingulorum quoque phænomenorum rationes reddimus & artificia experimentandi ſedulo annotamus, cum *hiſtoria experimentali* conſtanter conjungentes *philoſophiam experimentalem*, quæ ex experimentis propoſitiones in uſum philoſophandi de rebus naturalibus condit atque easdem ad reddendas phænomenorum ſequentium rationes applicat.

§. 748.

Eodem modo hiſtoria artium pro diverſitate objectorum diverſa ſortitur nomina. Ita *Theatri machinarum* nomine vulgo venit hiſtoria machinarum, in qua machinæ huc usque *Hiſtoria artium ſpecies.*

inventæ & ad varios vitæ uſus applicatæ deſcribuntur. *Tot* ſane *ſunt hiſtoriæ artium ſpecies, quot artes diverſæ.*

Artium hiſtoria hactenus valde imperfecta, etſi utiliſſima, quemadmodum alibi oſtendimus.

§. 749.

Hiſtoria per eminentiam ſic dicta ſpecies. *Hiſtoria* per eminentiam ſic dicta dividitur in *civilem, eccleſiaſticam* & *literariam*, quibus *privata* additur. *Civilis* ſtatum & fata regnorum & Rerump. atque res geſtas ſummorum imperantium; *eccleſiaſtica* ſtatum & fata eccleſiæ; *literaria* ſtatum ac fata orbis litterarii; *privata denique* facta & fata hominum privatorum deſcribit: quo pertinent *Biographiæ* ſeu vitarum deſcriptiones.

Nos non plura tradimus, niſi quæ Logicæ uſus a nobis commonſtrandus poſtulat. Neque enim nobis propoſitum eſt docere omnia, quæ in ſcriptis hiſtoricis concinnandis ſpectanda; ſed ſaltem ea, quæ leges Logicæ obſervanda præſcribunt. Atque adeo plura de differentia ſcriptorum hiſtoricorum non addimus.

§. 750.

Libri dogmatici definitio. *Liber dogmaticus* a nobis dicitur, qui dogmata ſeu veritates univerſales proponit.

E. gr. *Euclides* dogmata fundamentalia circa magnitudines & figuras in Elementis ſuis demonſtrat. *Elementa* igitur *Euclidea* in numerum librorum dogmaticorum referenda. Similiter *Logica* hæc noſtra dogmata de dirigendo intellectu in cognitione veritatis proponit, atque adeo & ipſa ad libros dogmaticos ſpectat.

§. 751.

Librorum dogmaticorum diviſio. Libri dogmatici vel dogmata tantum recenſent & ad ſummum argumenta, quibus probantur, indicant; vel eadem demonſtrant aut probant. Illos dicemus *libros dogmaticos hiſtoricos*; hos vero *libros dogmaticos ſcientificos.*

E. gr. *Euclides* theoremata & problematum reſolutiones in Elementis non tantum recenſet; verum etiam demonſtrat. Elementa igitur *Euclidea* inter *ſcripta ſcientifica* referuntur. *Malletus* in Geometria practica praxes geometricas & geodæticas tantum deſcribit, demonſtrationes vero omittit. Ejus itaque Geometria practica in numerum *ſcriptorum dogmaticorum hiſtoricorum* referenda. Nos in Logica veritates logicas non modo exponimus, verum etiam eaſdem probamus,

mus, argumenta, quibus nituntur, non tantum indicando, verum etiam evolvendo. Logica igitur noſtra in numerum *ſcriptorum ſcientificorum* referenda.

§. 752.

Utraque ſpecies pro diverſitate objectorum, circa quæ verſatur, in diverſas abit ſpecies inferiores. Huc pertinent *diverſæ Philoſophiæ partes* in diſcurſu præliminari recenſitæ. Sed a ſcopo noſtro alienum eſt illam differentiam hic expendere. *Subdiviſio eorundem.*

Etenim nec de ſcriptis dogmaticis plura tradimus, quam quæ uſus Logicæ a nobis commonſtrandus poſtulat.

CAPUT II.

De conſcribendis libris hiſtoricis.

§. 753.

Quoniam *in hiſtoria naturali* facta naturæ deſcribuntur (§. 745.), *finis* ejus duplex *eſt*: vel *ingenerare animo lectoris rerum naturalium notiones*, unde nobis oblatæ agnoſci poſſunt; vel *imbuere eundem principiis, quibus in ratiociniis de rebus naturalibus habemus opus.* *Finis hiſtoriæ naturalis.*

E. gr. In *hiſtoria animalium* vel tantummodo deſcribitur eorundem ſpecies externa &c, quæ verbis deſcribere nequit Autor, ex ſchemate æri vel ligno inciſo hauriuntur; vel ſimul explicatur ſtructura interna, enarrantur actiones animalibus propriæ, deſcribitur victus, recenſentur alia ad eorum cognitionem quomodocunque ſpectantia. In priori caſu Autor animo lectoris tantum ingenerat ideam animalium, ut eadem oblata ab eodem agnoſci & ab aliis diſcerni poſſint; in poſteriori eundem imbuit principiis, quibus utitur *philoſophus* in phyſica ſpecialiſſima; *Phyſiognomus* in conjectandis hominum moribus, *Orator, Poëta,* alius in allegoriis, metaphoris, emblematis condendis, *Oeconomus* in re œconomica, venatoria, piſcatoria, & ita porro.

§. 754.

Eodem modo patet (§. 748.), duplicem hunc finem convenire quoque hiſtoriæ artium, ita ut autor vel intendat *Finis hiſtoriæ artium.*

Digitized by Google

animo lectoris ingenerare rerum artificialium notiones, unde nobis datæ agnoſci poſſunt, vel *eundem imbuere principiis, quibus de operibus artis ratiocinaturi opus habemus.*

E. gr. Ponamus deſcribi *artem typographicam.* Aut igitur acquieſcimus in deſcribendo omni apparatu, quibus typothetæ & typographi habent opus, ut is agnoſci & ab aliis rebus artificialibus diſtingui poſſit; vel ſimul explicamus principia, quæ de opere typographorum judicaturis utilia ſunt.

§. 755.

Hiſtoriæ civilis finis. Quoniam *hiſtoria civilis* ſtatus Rerump. & ſummorum imperantium deſcribit (§. 749.); in ea *ſuppeditantur exempla, quibus dogmata politica confirmantur & unde principia prudentiæ civilis derivantur, nec non jura ſummorum imperantium deciduntur.* In hiſtoria univerſali eaque generali intendere quoque poſſumus, ut *nonniſi quædam notio ſeriei temporis lectoris animo ingeneretur*, in uſum hiſtoriæ ſpecialis finium modo in medium allatorum conſequendorum gratia pertractandæ.

§. 756.

Finis eccleſiaſticæ. Eodem modo (§. 749.) patet, *in hiſtoria eccleſiaſtica proponi exempla, quibus dogmata de regimine eccleſiaſtico confirmantur & unde principia prudentiæ eccleſiaſticæ derivantur.*

§. 757.

Finis privatæ. Nec minus liquet (§. 749.), *hiſtoriam privatam ſuppeditare exempla virtutum & vitiorum, quibus præcepta dirigendi actiones ad ſuam aliorumque felicitatem confirmantur & unde principia prudentiæ privatæ derivantur.*

§. 758.

Finis literariæ. Quoniam in hiſtoria literaria ſtatus orbis literati deſcribitur; in ea docetur progreſſus ſcientiarum & artium liberalium (§. 749.): adeoque in ea intendimus docere lectorem, *undenam veritatum inventarum haurienda ſit cognitio & principia ſuppeditamus ad locupletandam artem inveniendi proficua.*

Com-

Commemoramus ſcilicet fines hiſtoriæ primarios, ad quos reſpicere debemus eam vel condituri, vel de condita ab aliis judicaturi. Alios uſus, quos hiſtoria habere poteſt, hic recenſere, ab inſtituto noſtro abhorret. Fieri autem utique poteſt, ut autores alios quoque uſus in hiſtoria ſcribenda intendant, adeoque iidem in numerum finium aſſumantur. Enimvero patebit ex inferius dicendis, fines ceteros a primariis iſtis, quos recenſuimus, pendere, ita ut, ſi iſtis ex aſſe ſatisfiat, his quoque ſimul ſatisfactum ſit, aut certe non difficile, quæ a nobis in gratiam illorum præcipiuntur, ad hos quoque utiliter transferre. Quæ enim Logica ſuppeditat ſubſidia, numero pauca ſunt & generalia.

§. 759.

Quoniam hiſtoria civilis recenſet ſtatum & fata Rerump. cum rebus geſtis ſummorum imperantium; eccleſiaſtica ſtatum & fata eccleſiæ; privata facta & fata hominum (§. 749.); ex collatione factorum & fatorum leges providentiæ divinæ innoteſcunt. Unde inter *fines hiſtoriæ in genere* referri debet, quod *ad leges providentiæ divinæ agnoſcendas manuducat.* *Finis quidam generalis hiſtoriæ.*

Uſum hunc hiſtoriæ maximi eſſe momenti per ea patet, quæ in moralibus de officiis erga Deum demonſtramus. Etenim oſtendimus, attributa divina diſtincte ac evidenter agnita fieri motiva omnium noſtrarum actionum atque eo ipſo, quod attributa divina motivis accedant, virtutis ſtudium non modo facilitari, ſed ipſam quoque virtutem longe aliam formam induere, quam ſi motiva ab intrinſeca actionum moralitate derives. Dum vero leges providentiæ divinæ ex fatis Rerump. eccleſiæ atque hominum privatorum ſcrutamur, novis continuo argumentis attributorum divinorum cognitio perinde confirmatur, ac in Teleologia finium contemplatione. Principiis noſtris metaphyſicis, moralibus & politicis inſtructus non ſine animi ſingulari voluptate in perſcrutandis ex hiſtoria legibus providentiæ divinæ utiliter verſabitur.

§. 760.

Scriptum hiſtoricum conditurus id agere debet, ut 1. non narret, niſi vera, 2. ſingula eo, quo ſe invicem ſecuta fuere, ordine exponat, nec 3. quicquam eorum prætermittat, quod ad finem hiſtoriæ conſequendum cognitu neceſſarium. *Quænam in ſcripto hiſtorico obſervanda.*

Poſſunt hæc axiomatum inſtar ſumi. Etenim in ſcripto hiſtorico recenſemus facta ſive naturæ, ſive hominum (§. 743.),

certo-

certorum finium conſequendorum gratia (§. 753. & ſeqq.). Ponamus igitur illud conditurum narrare a veritate aliena, nec ſingula eo, quo ſe invicem ſecuta fuere, ordine. Evidens eſt, eum non narrare facta, ſed ex proprio ingenio conficta: quod definitioni ſcripti hiſtorici repugnat (§. 744.). Ponamus porro eum quædam prætermittere, quæ ad finem hiſtoriæ conſequendum cognitu neceſſaria ſunt; eundem lector minime conſequi poterit, quacunque attentione adhibita, omnibus licet ſubſidiis meditandi inſtructus, quæ ſectione præcedente expoſuimus. Erit igitur hiſtoria vel uſus nullius, vel minoris quam fieri poterat: id quod principiis moralibus repugnare ſuo tempore patebit.

Nos nimirum non admittimus principiis noſtris moralibus convenienter ullam rerum cognitionem, quæ non tandem tendat ad liberarum actionum determinationem atque adeo in felicitate generis humani terminetur. Abunde idem patebit ex ceteris philoſophiæ partibus a nobis eadem methodo tradendis, qua Logicam nunc expoſuimus. Cumque omnem cognitionem ad hunc finem dirigere conſtanter conati fuerimus, ipſo facto didicimus, nullam dari, quantumvis abſtractam atque ſublimem rerum cognitionem, quæ non ad promovendam generis humani felicitatem transferri poſſit. Erit dies, ſi Deus voluerit, quo idem luculentiſſime demonſtraturi ſumus.

§. 761.

Quænam in hiſtoria naturali condenda obſervanda ad ingenerandum animo rerum naturalium ideas.

Hiſtoriam naturalem conditurus ea fini, ut rerum naturalium ideæ animo alterius ingenerentur 1. objecta minime obvia accuratiſſime delineata æri incidi ac ſuis nativis coloribus depingi curet: 2. partes ſingulas in iisdem diſcernibiles propriis ſuis nominibus indigitet aut, ſi nulla proſtent, attenta ſimilitudine cum rebus aliis nova imponat: 3. quæ in partibus ſingulis denuo diſcerni poſſunt, eodem modo enumerare ſtudeat, donec ad partium partes obſervabiles ultimas perveniatur: 4. quæ nudo oculo non patent, beneficio microſcopii detegat: 5. Quo ordine partes ſingulæ ſe mutuo excipiant & quomodo inter ſe cohæreant, ſedulo explicet. Etenim ubi lector attentus objectum obvium oculis ſuis ipſemet ſubjicit, vel eos in minus

obvii

obvii imaginem prototypo ſuo ſimillimam convertit, ratione præſcripta notionem objecti adipiſcetur, quantum fieri poteſt, diſtinctam & adæquatam (§. 682. 683. 684); in ceteris vero, quæ diſtincte exponi nequeunt, claram, utut confuſam (§. 688.). Finem adeo ab autore intentum conſequi poteſt lector, qui ſufficientem ad illius ſcriptum affert attentionem.

Nemo non videt, ſolutionem problematis generalem ad quamvis partem hiſtoriæ naturalis ſpecialem applicari poſſe. E. gr. Si iridis hiſtoria tradenda, delineandus erit arcus, qualis in aëre comparet. Recenſendi ſunt colores eo ordine, quo ſe invicem conſequuntur. Indicanda eſt ratio latitudinis ad altitudinem; nec non ratio latitudinis arcus ad eandem altitudinem, & ratio latitudinis ſingulorum colorum inter ſe. Quodſi ſinguli colores in ipſa arcus cœleſtis imagine picta exhibeantur; eorum claram nanciſcetur ideam, qui iridem nondum vidit, vel olim viſi non ſatis recordatur. Quoniam ſupponimus in iridis deſcriptione non alium autori propoſitum eſſe finem, quam ut ejus ideam animo lectoris ingeneret, quantum fieri poteſt, diſtinctam; aliorum phænomenorum mentionem nullam injicimus, illi notandorum, qui iridis theoriam phyſicam condere debet. Enimvero non inutile nobis videtur unum adhuc alterumque circa problematis præſentis ſolutionem moneri.

§. 762.

Cur hiſtoriæ naturalis ſcriptor artis pictoriæ debeat eſſe gnarus.

Conſequitur hinc, *hiſtoriæ naturalis ſcriptores in delineandis ac depingendis objectis eſſe debere exercitatos.* Neque enim fieri poteſt, ut ſemper iis præſto ſit pictor arte excellens; nec qui lucri gratia opus perficiunt, eam in eodem perficiendo collocare ſolent operam, qua utuntur veritatis amore ducti. Quorum vero nonniſi confuſam notionem habemus, ea cum altero ſolis verbis communicare non poſſumus (§. 38. 89.).

Ita *Ludovicus Feuillée*, Religioſus ex familia *Minimorum*, Mathematicus & Botanicus Regis chriſtianiſſimi, iter in Americam meridionalem & Indiam occidentalem hiſtoriæ quoque naturalis gratia faciens ac in delineandis & pingendis objectis excellens, ipſe *propria manu plantas atque animalia exotica delineavit & coloribus nativis illuminavit. Immo Joannes Hevelius*, Aſtronomus ſuperioris ſeculi præſtantiſſimus, *ſelenographiam* conditurus Lunæ phaſes non modo ipſe in charta accuratiſſime delineavit, verum etiam eadem induſtria

& dexteritate uſus æri incidit. *Antonius van Leeuvvenhœk*, obſervationibus microſcopicis & præclaris in ſcientiam naturalem meritis clarus, ipſemet arte delineandi objecta deſtitutus erat: quamobrem pictoris opera uſus non ubique ſatisfecit votis lectorum in delineandis objectis, qualia per microſcopia comparent. Academiæ ſcientiarum alere poſſunt & viros ad hiſtoriam naturalem perficiendum natos, & pictores, ut conjunctis viribus agant, quod unus ſolus perficere non poterat.

§. 763.

Cur linguæ admodum gnarus eſſe debeat.

Quoniam *hiſtoriæ naturalis ſcriptor* ſingula propriis ſuis nominibus indicare vel etiam juxta analogiam linguæ, qua utitur, nomina, quæ deſiderantur, condere debet (§. 761.); *linguæ, qua ſcribit, maxime gnarus ſit opus eſt.*

Difficultatem eloquendi, quæ in objectis clare percipimus, ſatis experimur, ubi verba non ſatis commoda ſuccurrunt, quibus utamur, præſertim ſi ſchema, quo repræſentantur, rem nomine indigitandam non ſatis clare exhibet.

§. 764.

Quando nudo nomine contentus eſſe poſſit.

Quodſi notio nomini reſpondens obvia fuerit, in deſcriptione rei nomen nudum poni ſufficit. Etenim ſi notio eidem reſpondens obvia fuerit, ea nomine audito lectori ſtatim ſuccurrit. Quamobrem cum aliud non intendamus, quam ut alterius animo rei deſcriptæ notio ingeneretur (§. 761.); nomina eorum nuda poni ſufficit, quæ rei inſunt & quorum notiones obviæ fuerint.

E. gr. Notio trianguli æquilateri obvia eſt. Quodſi ergo caput cometæ vel ſtella quædam nova, aut aliud phænomenon ſive æthereum, ſive aëreum eum habuerit ſitum, ut cum duabus fixis triangulum æquilaterum conſtituat; ſufficit in deſcriptione phænomeni indicaſſe, quod cum fixis A & B formaverit triangulum æquilaterum. Quoniam enim diſtantia fixarum per ſe patet, trianguli magnitudo inde ſtatim liquet, neque opus eſt, ut ad ejus magnitudinis ideam animo exhibendam quicquam addatur. Enimvero cum triangula æquicrura diverſam ſui ſpeciem exhibeant, prout crura nunc fuerint baſi minora, nunc majora, & ratio inæqualitatis diverſa; triangulum ſimile ei, quo ſitum phænomeni deſcribimus, vi imaginationis minime efformabit, neque in charta delineabit, niſi qui rationem crurum ad baſin vel diſtantiæ

ſtantiæ verticis ab eadem ad eandem una noverit. Similiter idem obſervari debet circa nomina, quibus notiones nonniſi confuſæ reſpondent. E. gr. Coloris rubri plurimæ ſunt ſpecies. Si quis ergo deſcribens avem peregrinam pennas quaſdam rubras nominaverit, haud quaquam fieri poteſt ut lector niſi caſu raro, immo longe rariſſimo, incidat in eam ſpeciem coloris rubri, quo pennæ erant tinctæ. Niſi igitur aut nomine ſpecifico indicaverit rubedinem, aut alio modo ideam animo lectoris ingenerare ſtuduerit; hic minime mentem ſcriptoris aſſequetur (§. 118.). Aut igitur dubius erit, qui noverit, nomine generali indigitari, quod ſpeciali indicandum erat; aut falſam ſibi efformabit rei non viſæ ideam. Contra cum lævitas nonniſi gradu differat in objectis lævibus, gradus autem particulis confuſe indicari poſſint; ſi quis objectum dicat eſſe admodum læve, a lectore facile intelligetur. Forſan nimis ſcrupuloſos nos judicabunt, qui non perpendunt, quod fixum vocum ſignificatum cuſtodientes & in eodem ſtabilia principia ad ſenſum alienum minime detorquentes negare debeamus, nos ab altero intelligi, quamdiu is non eandem cum verbis noſtris jungit notionem, quam nos rem deſcribentes cum iiſdem jungebamus (§. 117.). Quodſi objeceris, impoſſibilem hac ratione fore rei naturalis deſcriptionem, quæ prorſus intelligi poſſit, non viſo ipſo objecto; tum quidem facile largior, ſubinde id fieri non poſſe, cum ideo ſchemata requiſiverimus objecta accuratiſſime delineata ſuisque nativis coloribus illuminata exhibentia; nonnunquam idem nondum eſſe in poteſtate noſtra: attamen non facile largior, ut, quæ in noſtra nondum ſunt poteſtate, ea pro impoſſibilibus venditentur. Erit ætas, qua patebunt, quæ nunc latent, ubi ea methodo philoſophari libuerit, quam nos philoſophantibus commendamus. Ne vana dixiſſe videar, ad ſequentia attendat lector ex ſpe meliorum temporum voluptatem percipiens.

§. 765.

Quoniam *Iſaacus Nevvtonus* profunda indagine aſſecutus (quod ſuo loco diſertius docebimus), quinque colores, qui ex refractione luminis ſolaris in priſmate facta prodeunt, eſſe primigenios, quorum commixtione prodeunt compoſiti ceteri omnes, atque in præclaro Opticæ opere lib 1. prop. 4. p. 58. edit. ſec. lat. modum docuit luminis radios heterogeneos ſeparandi; ***experimentis perveniri poterit ad diſtinctas colorum compoſitorum notiones, ita ut in deſcriptione rerum naturalium*** *An colores diſtincte deſcribi poſſint.*

 expe-

experimenta neceſſaria facturo ſolis verbis communicari poſſit notio coloris. Et quoniam pictores atque tinctores ad colorem inducendum utuntur materiis ex regno minerali atque vegetabili petitis & illi inprimis ex ſimplicium quorundam colorum mixtione producunt compoſitos, quibus rerum nativos colores imitantur; *ars* quoque *pictoria & tinctoria experimenta ſuppeditare poterit, quibus ad diſtinctas colorum compoſitorum notiones pervenitur.* Ac *utile* inprimis foret, *notiones utraque via repertas conjungi.*

Non diffitemur, rem arduam eſſe, quam hic commendamus; nec negamus fore ut plurima experimenta operam experimentatoris induſtrii ac ingenioſi ludant: nequaquam tamen laboris improbi ſucceſſum deſperamus, quo omnia randem vinci dudum obſervatum eſt.

§. 766.

An calor diſtincte deſcribi poſſit.

Similiter ex hiſtoria experimentali, quæ ſuperiori ſeculo feliciter excoli cœpit & quam ſuo loco dabimus uberrime explicatam, conſtat, varia excogitata eſſe artificia, quibus datus quidam gradus determinari poteſt. *Quodſi* ergo *experimentum, quo gradus coloris determinatur, in deſcriptione corporis calidi adjiciatur, experimentum reiteraturis ſolis verbis communicari poteſt notio caloris, quam nos habemus.*

Experimenta iſta deſcribemus in philoſophia experimentali.

§. 767.

Notiones confuſæ quomodo alteri communicentur.

In genere notandum, *ſi experimento præſcripta methodo facto illud ſenſibus præſens ſiſti poſſit, cujus nonniſi confuſam habemus notionem; ſolis verbis effici poſſe, ut lector experimentum reiteraturus eam, quam nos habemus, notionem confuſam conſequatur.*

Patet adeo novus uſus philoſophiæ experimentalis in transmittendis notionibus confuſis per ſcripta ad alios, qui novum experimentorum campum aperiet. Exemplum ejus occurrit in menſura fixa ex experimento pendulorum ex mente *Hugenii* ad poſteros & peregrinos transmittenda: de quo *Hugeniano* invento egimus in Elementis Mechanicæ theoremata de motu pendulorum demonſtrantes.

§. 768.

§. 768.

Modus communicandi notiones per ſimilitudinem cum aliis.

Si id, cujus notionem confuſam habemus, ſimilitudinem quandam habuerit cum alio alteri noto, & ſimilitudo diſtincte exponi poſſit; ſolis verbis notionem hanc confuſam alteri communicare licet, quatenus ſimilitudinem cum re alia alteri nota involvit. Cum enim alter nomine rei alterius audito notionem ejusdem in mente reproducat, quam olim perceptæ habet; ea coram intuetur, quæ eadem ſunt in re a nobis confuſe percepta. Quodſi igitur illa indicare potueris, ſimilitudinem diſtincte exponis, nec alter ad ſimilitudinem referet ab eadem aliena. Verbis adeo, quibus in deſcriptione objecti uteris, efficis, ut notionem confuſam, quam habes, conſequatur alter, quatenus ſimilitudinem cum re alteri nota involvit.

Methodus hæc hominibus maxime naturalis, ut ſola Logica naturali uſi alteri deſcripturi objectum, quod nunquam vidit, ejus cum aliis eidem notis comparationem inſtituant. Enimvero cum ſimilitudinem non convenientibus circumſcribant limitibus, ſcopum ſibi præfixum minime conſequuntur. Etenim alter ſibi in memoriam revocans rem integram, quæ aliquid ſimilitudinis cum alia involvit, ſimilitudinem ultra ſuos limites extendit. V. g. Si quis aures alicujus animalis alteri nondum viſi dixerit eſſe ſimiles auribus felis; qui hæc audit aures felis ſibi viſæ in memoriam revocat easque pro auribus animalis ignoti ſumit. Accidit inde ut iſtiusmodi comparatione in ſingulis partibus animalis, quod deſcribit alter, inſtituta lector vi imaginationis componat ideam animalis, quale in rerum natura nullibi exiſtit & quod toto cœlo differt ab eo, quod ſibi repræſentare debet. Animal igitur peregrinum ipſe tandem videns miratur atque fatetur, ſe longe aliam ejus ideam animo concepiſſe. Quodſi is, qui legit iſtiusmodi deſcriptionem, artes pictoriæ eſſet peritus ac ideæ ſuæ convenienter animal nondum viſum delinearet; quantum a vero idea ipſius aberret, palam foret alteri, qui objectum ipſum vidit. Lubrica adeo hæc via eſt, niſi cautione utamur, ut terminos ſimilitudinis indigitemus. Valde autem vereor, ne majore hic opus ſit circumſpectione, quam quæ in plurimos cadit. Obiter obſervo, exemplo hoc patere, quam facilis ſit Logicæ naturalis abuſus & quam bene ſibi conſulant, qui artificialem cum naturali conjungunt.

§. 769.

Experimentorum uſus quidam in hiſtoria naturali.

Si qua in objecto, quod deſcribitur, ſenſui non patent, niſi experimento facto; idem una deſcribendum. Cum enim alterius animo rei, quam deſcribit, ideam ingenerare ſtudeat autor (§. 761.); ſcopum ſibi præfixum minime conſequetur, ubi experimenti nullam mentionem facit, quo facto demum ſenſui patet, quod deſcribitur. Etenim ſi nulla prorſus ejusdem mentio fiat, ſenſui per ſe patere lector ſibi perſuadet, quod nonniſi facto experimento in apricum producitur, atque adeo a vero aberrat (§. 614.). Si ſaltem in genere indicat, facto experimento demum patere, quod deſcribit, quomodo autem idem inſtituendum ſit minime exponit; lector veritatem facti examinaturus ignorat, quomodo eandem conſequi debeat viſurus, num veram animo conceperit ideam.

Exempla in anatomicis occurrunt, ubi per experimenta vaſa latentia eorumque inſertiones in apricum producuntur. Videbimus alia in philoſophia experimentali.

§. 770.

Modus obſervandi quando deſcribendus.

Si modus obſervandi ſingularis fuerit lectori minime perſpectus; eum una exponi convenit. Ratio prorſus eadem, quæ theorematis præcedentis.

Exempla apud Aſtronomos occurrunt: nec deſunt alia in Phyſica. Obſervationes quoque microſcopicæ modum ſubinde ſingularem poſtulant, quo objecta vel præparantur, vel ad microſcopia applicantur. Quodſi modus obſervandi accurate deſcribitur, exinde petere licet argumenta de veritate obſervationis, quamdiu aſſenſus præbendus ob alterius autoritatem.

§. 771.

Quænam in condenda hiſtoria naturali tenenda circa ſcientiarum principia.

Hiſtoriam naturalem conditurus ea fini, ut animum lectoris imbuat principiis, quibus in ratiociniis de rebus naturalibus habemus opus, 1. judicia intuitiva formet (§. 669.), eaque determinata (§. 320.); modos ab attributis & eſſentialibus, quantum datur, diſtinguens (§. 671. & ſeqq.) 2. Diſtinctas eorum, quæ in objectis obſervantur, notiones conſequi ſtudeat (§. 678.), differentiis, quæ in diverſis occurrunt, cum cura annotatis.

3. In

3. In cauſas latentes eorumque concurſum inquirat (§. 727.), factis, ſicubi opus fuerit, experimentis adhibitisque microſcopiis, quibus latens in apricum producitur. 4. Definitiones & judicia univerſalia condat (§. 679. 705.); ſummopere tamen ſibi cavens, ne ſua de iis, quæ obſervat, judicia cum obſervatione confundat.

Ex hiſtoria naturali petiturus principia, quibus utatur in ſcientia condenda, deſiderat vel notiones ſpecierum, ut deinceps generum aliarumque ſpecierum notiones inde deriventur (§. 710. 714.), vel definitiones, ut inde aliæ propoſitiones colligantur (§. 724.), vel denique propoſitiones, quibus tanquam ratiociniorum præmiſſis utatur (§. 724. 725. 727. 728.). Enimvero notiones generum atque ſpecierum condi nequeunt, niſi præſupponantur notiones illæ diſtinctæ, quæ ab experientia hauriuntur (§. 710. 714. 88.) ac inprimis differentiæ rerum fuerint perſpectæ (§. 72.). Neque definitiones condere licet eorum ope, quæ obſervavimus, niſi modos, attributa & eſſentialia accurate diſtinguere noverimus (§. 731.). In ratiociniis non eſſe locum niſi judiciis determinatis, dictum de omni & nullo, ratiociniorum fundamentum (§. 353.), probat (§. 348.). Quoniam vero fieri poteſt, ut ſibi experiri quis videatur, quod minime experitur (§. 667.), ac præterea in formandis judiciis de rebus perceptis a vero aberret; de veritate judiciorum judicari nequit, ſi quis ſua de iis, quæ obſervat, judicia cum obſervatione confundit. Ex his igitur omnibus ſimul perpenſis liquet, ſi hiſtoria naturalis ea fini conſcribenda, ut animus lectoris principiis imbuatur ad ratiocinia de rebus naturalibus formanda proficuis, ea obſervanda eſſe, quæ modo præcepimus.

Hiſtoriæ naturalis præclara exempla dedit vir in hoc ſtudiorum genere eminens *de Reaumur*, in Commentariis Academiæ Regiæ Scientiarum, qui ab ejusdem Secretario *Fontenellio* cum illius Hiſtoria quotannis eduntur. Si quis ea attenta mente pervolvere ſtuduerit, eadem regulis noſtris conformia deprehendet.

§. 772.

§. 772.

Quomodo experimenta deſcribenda.

Experimenta deſcripturus 1. inſtrumenta deſcribat, quibus ad experimentum capiendum utitur, ut inde judicium ferri poſſit, quantum eidem ſit habendum fidei: 2. Singulas actiones experimentatoris juſto ordine enumeret, ex eadem ratione: 3. ſingula quoque phænomena, quæ ſeſe ſpectanda offerunt, recenſeat: 4. propoſitiones, quæ inde ſtabiliri poſſunt, eruat. Ita nimirum nihil eorum prætermittetur, quod uſui eſſe poteſt vel de veritate propoſitionis experimento ſtabilitæ judicaturo, vel eodem ad amplificandum ſcientiam uſuro. Prius patet, ex fidei requiſitis (613. & ſeqq.); poſterius ex iis, quæ ad ſtabiliendam propoſitionem præcedentem dicta ſunt (§. 771.).

Exempla huc ſpectantia reperire licet in *Ottonis de Guericke* Experimentis novis Magdeburgicis & *Roberti Boyle* operibus, quæ in compendium nuper miſit atque in ordinem redegit vir de arte ſalutari & ſcientia naturali bene meritus *Petrus Shavv.* Nos in philoſophia experimentali iisdem regulis, quas aliis commendamus, ſatisfacere ſtudemus. Inprimis id agimus, ut palam fiat, quomodo cognitio naturæ hiſtorica cum ſcientifica capiat incrementa, ita ut ſibi mutuas operas continuo præſtent.

§. 773.

Hiſtoria artis ad ingenerandum animo rerum artificialium ideas condenda.

Hiſtoriam artium conditurus ea fini, ut animo lectoris rerum artificialium notiones ingeneret (§. 754.), 1. objecta, quæ deſcribit, accuratiſſime delineata æri incidi curet, ut deſcriptionem legens oculos in rei imaginem convertere queat quaſi coram intuiturus, quæ eidem inſunt. 2. Cum opera artis ſint ex partibus vel continuis, vel contiguis certo modo inter ſe connexis compoſita, partes ſingulas ſigillatim deſcribat & modum, quo inter ſe connectuntur, diſtincte explicet: Quodſi quædam in iis diſcernenda in oculos non incurrunt, partes integras a toto avulſas ſigillatim delineari & æri incidi curet. 4. Partes majores, ubi ex aliis minoribus conſtant, in easdem reſolvat & ſingulas eodem modo deſcribat atque, ſi opus fuerit, ſigillatim deli-

delineatas æri incidi curet. Singularum partium deſcribat materiam, figuram, rationem ad totum vel ad partes alias, colorem ſuperficiei inductum & ſi qua alia obſervabilia ulterius occurrunt. Ita nimirum lectoris animo ingenerabitur notio diſtincta & adæquata operis (§. 682, 683.), ita ut artis peritus idem efformare queat juxta ideam animo conceptam.

Exempla præbent deſcriptiones inſtrumentorum, quibus utimur ad experimentandum, in philoſophia experimentali olim exhibendæ, quales in operibus Germanicis jam dedimus. Theatra quoque machinarum conditurus in deſcribendis machinis eadem obſervare tenetur, alias enim nec artis peritus juxta ideam ex libro hauſtam machinam condere valebit, niſi ex proprio ingenio ſupplere noverit, quæ in idea deficiunt.

§. 774.

Quoniam rationes magnitudinum per numeros determinantur; *ſi ſingularum partium dimenſiones in menſura quadam data aſſignentur, earum cum inter ſe, tum ad totum ratio patet.* *Ratio dimenſionum quomodo determinanda.*

Idem nos facere ſuevimus in deſcribendo apparatu ad experimentandum requiſito. Vulgo operibus artis v. gr. machinis æri inciſis apponitur menſura, ad quam ſingularum partium dimenſiones, quæ in imagine non variantur atque in eadem exprimi poſſunt, examinandæ. Enimvero cum charta madore confecta, dum ſchema eidem imprimitur, dilatetur; ubi vero denuo exiccatur, contrahatur: linearum longitudo variari ſolet. Præſtat igitur deſcriptioni addi numeros.

§. 775.

Quodſi materia vel *corporis artificialis* totius, *vel* ſaltem unius alteriusve *partis fuerit mixta*; *in deſcriptione ejusdem* 1. enumerandæ ſunt materiæ ſimpliciores, ſive naturales, ſive artificiales, quæ mixtionem ingrediuntur. 2. Indicandæ ſunt rationes ſingularum partium ad ſe invicem. 3. Declarandus eſt modus mixtionis. Hac enim ratione mixti diſtinctam conſequemur notionem, cum ſingula recenſita fuerint, quæ in mixto qua tali diſtingui poſſunt (§. 682.), conſequenter conditor hiſtoriæ artium ſcopum, quem intendit, conſecutus eſt. *Mixta quomodo deſcribenda.*

Digitized by Google

E. gr. Pulvis pyrius eſt corpus artificiale mixtum. In Pyrometria idem deſcripturi enumeramus materias, ex quibus inter ſe commixtis paratur, nitrum, ſulphur & carbones. Docemus proportionem, quam habent hæc miſcibilia ad ſe invicem pro diverſitate efficaciæ, quam in pulvere pyrio requirimus. Deſcribimus denique modum, quo mixtio perficitur, ut tandem prodeat corpus mixtum. Nemo non videt, in deſcriptione quoque corporum naturalium mixtorum idem fieri debere. Enimvero in natura rerum mixtiones admodum abſconditæ ſunt &, licet multo labore in easdem a multis ſeculis inquiſiverint Chymici & Alchymiſtæ, hactenus tamen naturaliter mixtorum non eas habemus notiones, quæ mixtis ad arbitrium producendis ſufficerent, quales de arte mixtis habemus.

§. 776.

Hiſtoria artium ad earum notionem animo ingenerandam tendenda.

Artes ipſas deſcripturus ea fini, ut earum notionem animo lectoris ingeneret, 1. ſingulas recenſere debet operationes, quæ ad perficiendum aliquod opus artis requiruntur, &, ſi ex pluribus actionibus conſtent, eas eodem modo in easdem reſolvere debet, quo partes in alias minores reſolvimus in compoſiti deſcriptione (§. 773.). 2. Inſtrumenta, quibus ad ſingulas actiones opus habet artifex, deſcribat eadem cura, qua artis opera deſcribi convenit (§. *cit.*), cum utique ſint corpora artificialia, ſeu opera arte parata, atque 3. accurate delineata affabre æri incidi curet. 4. Inſtrumentorum uſum in perficiendo opere diſtincte exponat. Quod enim hac ratione conſequamur artis ipſius notionem diſtinctam, partim ex notionis diſtinctæ (§. 88.), partim ex artis ipſius definitione liquet, quæ hic nobis eſt habitus corpus artificiale producendi.

Exempla præbere poſſunt accuratæ deſcriptiones operationum chymicarum, quibus aliquod arte mixtum paratur. Occurrunt quoque exempla aliqua in Architecturæ civilis & Pyrotechniæ elementis, quæ in Matheſeos opere Latino extant.

§. 777.

Quomodo hiſtoria artis condenda, ut ſuppe-

Hiſtoriam artium conditurus ea fini, ut animum lectoris imbuat principiis, quibus in ratiociniis de rebus artificialibus habet opus, 1. indicet fines uniuscujusque operis artificialis, ſi plures

res habuerit, vel præter finem ab inventore aut artifice intentum alii deinceps acceſſerint, vel accedere poſſint uſus. 2. Diſtinctas eorum, quæ in objectis obſervantur, communicet notiones, quantum datur, perinde ac in caſu præcedente (§. 775.) 3. Singularum partium, tam majorum, quam minorum, ex quibus iſtæ componuntur, explicentur rationes finales, immo omnium, quæ circa ſingulas obſervantur, rationes reddantur, vel ab artifice perito addiſcendæ, vel ex ipſo opere deducendæ. 4. Inſtrumentorum quoque uſus, additis & illorum, & hujus rationibus, declaretur. 5. Et ſingulis una ſatisfiat præceptis, quæ in condenda hiſtoria artium ad earum notionem animo ingenerandam requiruntur (§. 776.). Hac ratione animus lectoris imbuetur principiis ad judicia de rebus artificialibus formanda neceſſariis. *ditet principia judicandi de operibus artis & arte ipſa.*

De operibus artis judicaturus inquirit, num opera artis, inſtrumenta, quibus utuntur artifices, ipſæque artes ſint perfectæ, an vero alicubi deficiant, & medicatricem requirant manum. Oſtendemus autem in Ontologia, perfectionem artis cujuscunque ex eo judicari, ſi particulares rationes tendant ad finem eundem generalem. Quodſi ergo intelligas finem totius operis ſingulosque ipſius uſus atque fines ſingularum partium ſingulorumque circa eas obſervandorum; inde judicare licebit, num ſingula habeant ſuas rationes finales & num rationes finales particulares tendant ad generalem, an eidem adverſentur; conſequenter num opus ſit perfectum, an vero adhuc defectibus vel nævis laboret. Idem eodem modo de inſtrumentis, quibus utuntur artifices, ipſaque arte patet.

Hiſtoria iſtiusmodi artium adhuc deſideratur, neque adeo mirandum, quod careamus artium ſcientia, quæ inde pendet.

§. 778.

In hiſtoria civili, eccleſiaſtica & literaria ſedulo cavendum, ne hiſtoricus ſua de facto judicia cum facto ipſo confundat, ſeu recenſioni facti ſuum de eo judicium ſubſtituat. Hiſtorici enim *Cur judicia de facto cum facto non confundenda.*

enim eſt recenſere facta (§. 744.). Ejus autem de facto judicia cum non ſint factum ipſum, quod per ſe patet; hæc eidem qui ſubſtituit, minime agit quod eſt hiſtorici.

Neminem fore arbitror, qui non abſque probatione inſtar axiomatis propoſitionem præſentem largiatur: nec tamen facile quiſquam negaverit, hiſtoriarum conditoribus nihil magis ſolenne eſſe, quam ut in regulam evidentiſſimam impingant. Neque adeo facile eſt evitare has deviationes, præſertim cum affectibus nihil dare poſſit hiſtoricus niſi ad eas delatus. Dedi jam in ſuperioribus exemplum, cum de fide digno teſte meam exponerem ſententiam (§. 620): etenim communes quoque in vita relationes huic nævo quam ſæpiſſime obnoxiæ ſunt. Qui hiſtoricorum ſcripta evolvere dignatur atque eo, quod ad præſens negotium requiritur, acumine non deſtituitur; is largam exemplorum ſegetem ubivis deprehendet.

§. 779.

Hiſtoria civilis in uſum Politica condenda.

Hiſtoriam civilem conditurus ea fini, ut dogmata politica inde confirmentur ac principia prudentiæ civilis hinc deriventur; 1. ſtatum Reip. quovis tempore aut ſub quovis imperante diſtinctiſſime deſcribat, quoad ſingula capita, quæ in Politica pertractari convenit, atque a nobis pertractari ſolent. 2. Deſcribantur media, quibus flos Rerump. fuit conſervatus, nec non 3. impedimenta, quæ eidem obſtitere, una cum cauſis, ob quas imminutus ac deperditus. 4. Inprimis fideliter recenſeantur molimina ſummorum imperantium una cum eorum eventu. Hac ratione ubi conſcripta fuerit hiſtoria, finem intentum te conſequi poſſe dubium nullum ſupereſt.

Etenim in Politica docemus, quinam ſtatus Reip. bene conſtitutæ eſſe debeat & quibusnam mediis ſit conſervandus ac collapſus inſtaurandus. Quamobrem ſi diverſus Rerump. ſtatus, qualis hoc vel iſto tempore fuerit, accurate deſcribitur, una cum mediis, quibus floridus evaſit, atque impedimentis, quæ eidem obſtiterunt, nec non cauſis, eum depravantibus; dogmatum politicorum gnarus judicabit, quinam iisdem conformis fuerit, quinam ab illis abhorreat, conſequenter eidem hinc con-

Digitized by Google

conſtabit, quænam dogmata experientia corroborentur, quænam eidem repugnent. Sufficiet itaque hiſtoria ad dogmatum politicorum examen inſtituendum. Dum vero ulterius patet, quibus mediis flos Reip. debeatur, quibus de cauſis fuerit depravatus; Politicam quoque novis dogmatis augebit, qui propoſitiones determinatas formare didicit. Denique ſi molimina ſummorum imperantium una cum eorum eventu deſcribantur; quid prudenter ab iis factum, quid per imprudentiam peccatum, conſtabit; conſequenter hiſtoria methodo præſcripta conſignata prudentiæ regulas ei ſuppeditabit, qui in formandis judiciis determinatis verſatus. Similiter ubi mediteris media, quibus Reip. flos debetur, una cum ejus impedimentis atque cauſis deperditi; eadem, quam modo requiſivimus, facultate inſtructus plures hinc prudentiæ regulas derivabit: id quod nemo in dubium vocabit, qui prudentiæ notionem intuetur, ſuo loco a nobis diſtinctius explicandam.

Quæ hic ex Politica de ſtatu Reip. ſupponimus, ex *Thümmigii* Inſtitutionibus philoſophiæ peti poſſunt, donec olim opus politicum Latinum luci publicæ expoſuerimus. Similiter noſtram prudentiæ, quam hic intueri jubemus, notionem vide ſis apud eundem *Thümmigium* in Inſtitut. tom. 2. §. 198 *Phil. moralis.* Obiter hic annotamus, hiſtoricum prudentiæ civilis probe gnarum eſſe debere, ut norit non modo momenta rerum diſtinguere, verum etiam ad circumſtantias obſervatu neceſſarias attendat. Quodſi politicæ ignarus fuerit, ſæpiſſime accidit, ut momenta rerum minus accurata lance ponderans omittat, quæ maxime erant recenſenda, & contra narret, quæ tuto poterant ignorari.

§. 780.

Hiſtoriam civilem ea fini conditurus, ut jura ſummorum imperantium decidantur, deſcribere inprimis debet 1. ortus imperiorum atque regnorum; 2. modum, quo imperantes ſummam poteſtatem in hac vel iſta regione conſecuti; 3. matrimonia ſummorum imperantium 4. pacta & conventa cum ſtatibus & 5. fœdera atque inſtrumenta pacis. Hos enim eſſe fon- *Hiſtoria condenda ad jura Principum decidenda.*

tes, unde jura ſummorum imperantium derivantur, ex principiis politicis probari poteſt.

Me non monente apparet, utrumque finem ſimul intendenti obſervanda eſſe, quæ utriusque gratia (§. 779. 780.) præcipimus.

§. 781.

In Hiſtoria eccleſiaſtica condenda quænam obſervanda.

Hiſtoriam eccleſiaſticam conditurus ea fini, ut dogmata de regimine eccleſiaſtico inde confirmari ac prudentiæ eccleſiaſticæ præcepta hinc derivari queant, 1. deſcribere tenetur ſtatum eccleſiæ, qualis omni tempore fuerit; 2. media, quibus flos ejusdem obtentus fuit ac conſervatus; 3. impedimenta, quæ eidem obſtiterunt, una cum cauſis, ob quas imminutus fuit atque depertitus; 4. mutationes ſingulas, quæ acciderunt, inprimis etiam circa dogmata & mores gregis chriſtiani. Hac enim ratione ab eo, qui principiorum politicorum de regimine eccleſiaſtico fuerit gnarus & propoſitiones determinatas formare didicit, dogmata de regimine eccleſiaſtico in politicis tradita confirmari poſſe atque locupletari, immo varias quoque prudentiæ regulas erui; eodem modo patet, quo paulo ante oſtendimus hiſtoriæ civilis ſimilem uſum (§. 779.).

Uſui hic ſunt hiſtorico, quæ de cura ſummorum imperantium circa virtutes intellectuales atque morales, nec non circa cultum divinum in politicis præcipiuntur, petenda interea ex *Thümmigii* Inſtitutionibus politicæ, quæ tomo ſecundo inſtitutionum philoſophiæ *Wolfianæ* leguntur, donec a nobis ſingula ubetius explicata tradantur in opere politico latino ſermone edendo. Ceterum apparet denuo, hiſtoricum prudentiæ civilis præceptis imbutum eſſe debere, neque ullum ſupereſt dubium, fore, ut momenta rerum accuratius ponderet, ubi intimiorem politicæ cognitionem ſibi comparaverit.

§. 782.

In hiſtoria privata condenda quænam ſint tenenda.

Hiſtoriam privatam conditurus ea fini, ut dogmata moralia inde confirmentur ac prudentiæ privatæ principia hinc deriventur, 1. deſcribat quam diſtinctiſſime ſingulas hominum actiones ex habitu vel virtutis, vel vitii prognatas. 2. Exponat fata, quæ iſtas fuere comitata. 3. Inprimis annotet ſollicita cura,

quæ

quæ ſtatum animi ob actiones atque fata produnt. Etenim principiorum moralium probe gnarus hinc facile colliget, quæ ad confirmandum notiones virtutum & vitiorum atque actionum liberarum honeſtatem & turpitudinem intrinſecam proſunt; colliget hinc media ad virtutem perveniendi & impedimenta, quæ iisdem contrariantur, & ex caſu alieno diſcens, quæ ſub his vel iſtis circumſtantiis ſingularibus opportune fiant, prudentiæ regulas formabit.

Quæ hic ex moralibus præſupponuntur, interea ex *Thümmigii* Inſtitutionibus moralibus, quæ tomo poſteriore Inſtitutionum philoſophiæ *Wolfianæ* leguntur, petenda ſunt, donec opus noſtrum morale ſermone Latino conſcribendum prodierit. Obiter moneo, hinc apparere, quod hiſtoricus philoſophiæ moralis principiis imbutus eſſe debeat, quodque in hiſtoria privata condenda tanto exquiſitiora dare poſſit, quanto intimiorem illius cognitionem habuerit. Tenendum vero imperantem quoque ſpectari poſſe inſtar perſonæ privatæ, quatenus nimirum his vel iſtis dotibus animi & corporis præditus. Quamobrem quæ de hiſtoria privata condenda præcipiuntur, obſervanda etiam ſunt ab eo, qui hiſtoriam civilem conſignans perſonam imperantis atque eorum, qui muneribus publicis præficiuntur, deſcribit, cum virtutes animique ac corporis dotes in ipſum regimen influant.

§. 783.

Hiſtoria condenda legum providentiæ divinæ agnoſcendarum gratia.

Hiſtoriam ſive civilem, ſive eccleſiaſticam, ſive privatam ea fini conditurus, ut leges providentiæ divinæ inde agnoſcantur, inprimis 1. annotare debet, quæ circa rerum eventus non conſilio, ſed fortunæ vulgo tribuuntur, & 2. fata Rerump. eccleſiæ hominumque in ſingulari ſpectatorum cum eorum actionibus ſedulo recenſere tenetur. Etenim in Metaphyſicis demonſtramus, nexum rerum in univerſo ſumma Dei ſapientia eſſe conſtitutum ex principio convenientiæ. Illam igitur convenientiam ſcrutaturus & regulas providentiæ divinæ eruturus fata Rerump. atque eccleſiæ cum conſiliis imperantium eorumque factis, nec non fata hominum in ſingulari ſpectatorum cum eorum actionibus conferre tenetur. Quamobrem ſi hiſtoria huic

huic fini reſpondere debet, utique obſervanda ſunt, quæ hic a nobis præcipiuntur.

Quæ ex metaphyſicis hic ſupponuntur, interea legi poſſunt in Inſtitutionibus metaphyſicis *Thümmigii*, quæ extant tomo priore Inſtitutionum philoſophiæ *Wolfianæ*, donec opus noſtrum metaphyſicum prodierit, unde plenius omnia haurire licebit. Obiter moneo, hinc patere, quod hiſtoricus, quædam etiam Metaphyſicæ principia utiliter ſibi familiaria reddat, ſi vel maxime non conſideremus, quantum ipſi ad principia moralia & politica, quibus inſtructus eſſe debet (*§.* 779. & ſeqq.), Metaphyſicæ principia proſint. Ceterum jam olim Poëtæ atque Philoſophi, qui ſententias nobis dederunt, varias iſtiusmodi regulas collegerunt. E. gr. Pertinet huc illud: *Raro deſeruit ſceleſtum vindicta.* Nec minus huc ſpectat iſtud Poëtæ: *Per quod quis peccat, per idem punitur & idem.*

§. 784.

In hiſtoria litteraria condenda quid obſervandum.

Hiſtoriam litterariam conditurus ea fini, ut conſtet, unde petenda ſit veritatum jam inventarum cognitio, recenſere debet 1. ſcripta, quæ hoc vel iſto tempore de ſingulis argumentis prodiere. 2. Indicare tenetur argumenta particularia, quæ in ſcriptis auctorum pertractantur 3. Annotet opus eſt methodum, qua in explicandis & probandis dogmatis autor uſus, ſi ſcripta fuerint dogmatica, vel quem tenuerit in ſcriptis hiſtoricis ordinem: quo ſpectant ea omnia, quæ paulo poſt de libris dijudicandis præcipiemus. Inprimis autem 4. caveat, ne ſua de facto judicia cum factis alterius confundat (*§.* 778.). Quoniam enim hac ratione lectori innoteſcit, quænam proſtent in qualibet ſcientiarum & artium liberalium ſuperiorumque, quas vocant, facultatum genere ſcripta, quænam in ſingulis ſcriptis & qua accuratione pertractentur; nec is ignorare poteſt, unde petenda ſit cognitio eorum, quæ noſſe deſiderat.

Facile hinc apparet, hiſtoriam litterariam condere non poſſe, quæ ſcopo ſatisfaciat, niſi eum, qui in ſcientia illa vel arte, aut facultate etiam ſuperiori, optime fuerit verſatus. E. gr. Qui hiſtoriam litterariam Algebræ conſcribere avet, is argumenta particularia ſcriptorum, quæ in hoc genere proſtant, recenſere atque methodum, qua uſi fuere, deſcri-

deſcribere haud quaquam poterit, niſi Algebram calleat. Eodem modo anatomiæ ignarus hiſtoriam anatomicam, quæ ſcopo præſenti ſatisfaciat, minime conſcribet. Optime igitur hiſtoriæ litterariæ conſuleretur, ſi ad eam conſcribendam animum appellerent viri ſcientia vel arte præſtantes, de qua commentari conſtituerunt. Etenim in caſu oppoſito accidit, ut autoribus affingantur ſententiæ a mente ipſorum quam maxime alienæ; ut commendentur libri ſcopo, quem lector intendit, minime ſatisfacientes; ut judicia ferantur de ſcriptis a veritate abhorrentia, cum autores alienis oculis videntes dubiæ famæ atque affectui plurimum tribuant. Exemplis hæc confirmari non eſt opus. Experta loquor, quamvis mallem loqui non experta: miſeret enim me hominum, qui cum laude ſua frui poſſent, turpiter ſeſe dare ſolent intelligentibus virtutisque haud iniquis æſtimatoribus. Dedi ſyſtema, quod e diametro oppoſitum *Spinoſiano* contingentiam univerſi & differentiam inter neceſſitatem hypotheticam atque abſolutam demonſtrativa ratione adſtruit atque omnes omnino hominum actiones liberas per ipſa attributa divina ita determinate docet, ut ſingulæ fiant ad gloriam Dei; quod Deum a conceptibus tyrannicis liberatum ſiſtit tanquam ens amore maxime dignum, ita ut ipſæ pœnæ poſitivæ ex hoc fonte fluant. Agnoſcunt hoc intelligentes, viri cordati, a partium ſtudio alieni, cum Germani, tum exteri, quibus, quæ Latine ſcripta ſunt, ad manus pervenere, teſtibus litteris, quas penes me habeo. Hoc tamen non obſtante adverſarii mei continuo vociferantur, me fatalem omnium rerum neceſſitatem introducere; animam mechaniſmi legibus ſubjicere; principia moralia tradere, quæ ad atheiſmum ducant; ex Deo decernente tyrannum facere & quæ ſunt alia ſcommata ejusdem farinæ plura. Quoties hæc cogito, non poſſum non in eam abire ſententiam, quod omnia inſulſa, quæ de veteribus philoſophis circumferuntur, ipſis affingantur, quamdiu probabiliter oſtendi poteſt, quomodo captum vulgi eruditorum ſuperantia in perverſum ſenſum trahi potuerint.

§. 785.

Hiſtoriam litterariam ea fini conditurus, ut principia ad locupletandam artem inveniendi proficua ſuppeditet, 1. vitas autorum deſcribat & in iis fideliter exponat, quo in loco fuerint nati, qua educatione & qua informatione uſi, quibus præceptoribus ſive vivis, ſive mutis profecerint &, ſi qua alia præterea fuerint, quæ ad ſtudiorum & morum formationem quicquam *Hiſtoria litteraria condenda in uſum artis inveniendi.*

conferre potuere. 2. Deſcribat etiam ſtatum rei litterariæ, quo tempore autores vixerunt (§. 784.), una cum ſtatu ipſorum autorum. 3. Sollicite annotet inventa, quæ anterioribus veritatibus quovis tempore acceſſerunt & qua ratione jam ante inventa ulterius fuerint perfecta, ut dubia abierint in certa, errores in veritatem. 4. Enarret quoque fata dogmatum vel veritatum recens inventarum & fata inventorum. Hac enim cognitione inſtructus hiſtoria litteraria utetur ad locupletandam artem inveniendi.

Nimirum veritatem latentem eruere non licet niſi ex aliis cognitis (§. 738). In modum igitur inquiſiturus, quo veritas aliqua in apricum fuerit producta, noſſe debet veritates, quibus inventor uſus in ratiociniis ſuis tanquam præmiſſis. Quodſi igitur ſtatum rei litterariæ habuerit perſpectum, qualis fuerit illo tempore, quo vixit; eidem patet, quænam veritates illo tempore fuerint cognitæ ac pervulgatæ. Quodſi ulterius conſtiterit locus, quo inventor vixit, & qua inſtitutione fuerit uſus, quos legerit libros; inde colligere datur, num veritates illo tempore jam inventæ eidem innotuerint. Et quoniam notiones atque judicia fundamentalia a poſteriori derivantur (*§. 669.*) & ſeqq.); ex biographia inventoris judicare licebit, quænam eidem a poſteriori innotuerint. Datis igitur veritatibus, quibus inſtructus fuit alter, qui veritatem aliquam detexit vel errorem emendavit; artificiorum heuriſticorum, qualia in ſuperioribus (*§. 669.* & ſeqq. & § 710. & ſeqq.) dedimus, non ignarus & in meditando verſatus modum deteget, quo veritas latens fuit detecta, ſicque vel ars inveniendi locupletabitur novis regulis, vel regulæ, quæ jam proſtant, confirmabuntur. Quoniam vero ad veritatem inveniendam non ſufficit noſſe veritates, unde illa deducitur, & compotem eſſe artis inveniendi, quæ in præſenti caſu ſatisfacit, verum præterea requiritur, ut anſa inventori ſuppeditetur appellendi animum ad veritatem inveſtigandam; ideo neceſſe eſt, ut præter biographiam nobis

etiam

etiam perſpecta ſint fata cum dogmatum ſeu veritatum inventarum, tum ipſorum quoque inventorum eas in lucem proferentium. Patet itaque hiſtoriam litterariam fini intento ſatisfacere, ſi ea ratione fuerit conſcripta, quam hic commendamus.

Hinc vero denuo patet, hiſtoricum fini huic ſatisfacturum illarum diſciplinarum atque artium, quas deſcribendas ſibi ſumſit, optime gnarum eſſe debere: immo patet ulterius, ipſum quoque artis inveniendi compotem eſſe oportere, ne in annotandis iis negligentior ſit, quæ ſcopum apprime feriunt. Quoniam huc usque deſiderantur hiſtoriæ hac ratione conſcriptæ; inventi alicujus hiſtoriolam exempli loco proponere libet. Ponamus e. gr. contexendam eſſe *hiſtoriolam conſtructionis aquationum algebraicarum determinatarum per combinationem duorum locorum*. Monumenta litteraria, quæ nobis proſtant, conſulentes & ad præcepta a nobis data animum advertentes talem condimus. *Platonis* ævo *Deliis* remedium contra peſtem quærentibus ab oraculo proponebatur problema de duplicando cubo. *Hippocrates Chius* ex mercatore naufrago Geometra factus iſtud reduxit ad problema de duabus mediis continue proportionalibus inter duas datas inveniendi. Cum igitur hoc problema omnium Geometrarum ingenia exerceret, *Menechmus* uſus notiſſimis principiis ex Elementis & Conicis petitis per interſectionem duarum parabolarum idem ſolvit. Cum enim eſſet ex hypotheſi AB: EF = EF : GH & EF: GH = GH: CD, vi elementorum intulit, eſſe $EF^2 = AB. GH$ & $GH^2 = EF. CD$. Ex Conicis igitur intellexit, ſi AB ſumatur pro parametro parabolæ, fore EF ſemiordinatam & GH ei reſpondentem abſciſſam, &, ſi CD ſumatur pro parametro alterius parabolæ, fore EF abſciſſam & GH ei reſpondentem ſemiordinatam. Junctis igitur SL & SN ad angulos rectos, circa axem SL linea datarum una AB tanquam parametro deſcripſit parabolam SMR & circa axem SN linea data altera CD tanquam parametro parabolam SMO, atque ita obtinuit PM ſive SQ ipſi EF & SP ſive QM ipſi GH æqualem, conſequenter duas medias continue proportionales per interſectionem duarum parabolarum determinavit. Cum *Carteſius* inventa Arithmetica litterali curvarum algebraicarum definitiones ad æquationes algebraicas, perinde ac problemata algebraice ſolvenda reducere docuiſſet; *Renatus Sluſius* vocans AB = a, CD = b, EF = x, GH = y, obtinuit $x^2 = ay$ & $y^2 = bx$. Quoniam itaque eidem evidens erat, problema ſolvi per conſtructionem duarum æquationum localium ſeu locorum primi generis; ex condi-

Fig. 14. *Fig. 14. & 15.*

Digitized by Google

tione problematis eruit æquationes locales alias ejusdem generis atque duobus locis rite combinatis, quemadmodum a *Menechmo* factum fuerat, incidit in methodum generalem problemata ad æquationes algebraicas redacta conſtruendi per conbinationem duorum locorum. Expoſuit itaque methodum conſtruendi æquationes cubicas & biquadraticas per combinationem duorum locorum primi generis in Meſolabo, primum more veterum, celatis artificiis analyticis. Mox novam dedit editionem, cui adjecit partem alteram, in qua analyſin fideliter proponit. A. *1679. Philippus de la Hire* illam æquationum conſtructionem in gratiam tyronum clarius explicavit in exiguo tractatu gallice conſcripto, quem *Novis elementis de ſectionibus conicis & locis geometricis* ſubjunxit: quod idem fecit *Otanam* in Tractatu *de lineis primi generis* idiomate patrio A. 1687. edito, cui ſubjungitur Tractatus *de conſtructione æquationum.* Poſtquam *Johannes Craigius* Scotus in Tractatu mathematico *de figurarum curvilinearum Quadraturis & locis geometricis*, qui Londini *1693.* prodiit, formulas generales pro locis ſolidis propoſuerat; Marchio *de l'Hoſpital* eorum uſum in conſtruendis æquationibus cubicis & quadraticis oſtendit in Tractatu analytico *de ſectionibus Conicis*, qui poſt fata viri de rebus geometricis præclare meriti Pariſiis 1707. lucem publicam adſpexit. Nos methodum *Sluſianam* per formularum generalium uſum mire facilitatam planiſſimam effecimus in Elementis Algebræ cum Latinis, tum Germanicis, ut a tyrone citra difficultatem addiſci eadem poſſit. Ecce tibi ſpecimen hiſtoriæ litterariæ, quod brevitati ſtudentes rude nec exaſciatum dedimus. Ex hoc ipſo autem ſpecimine ſatis apparet, hiſtoriolam hanc ne intelligi quidem, nedum concinnari poſſe niſi ab eo, qui rerum algebraicarum peritus fuerit. Neque attentione ſufficiente uſus dubitabit, eodem modo ſeſe rem habere, ſi quodcunque aliud argumentum proponatur. Obiter moneo, ne quis hiſtoriolam noſtram erroris redarguat, me ſatis eſſe perſuaſum, quod *Carteſius* viam illam *Sluſii* analyticam conſtruendi æquationes per combinationem duarum localium ignoraverit. Aliis enim luminibus uſus eſt ad regulam ſuam inveniendam. Sed de his dicere non eſt hujus loci. Nullus autem dubito fore, ut a præjudiciis alieni hiſtoriæ litterariæ hac lege conſcriptæ utilitatem abunde perſpiciant.

§. 786.

Uſus logicæ potiſſimus in condenda hiſtoria.

Quoniam in omni hiſtoria deſcribuntur nonniſi talia, quæ facta ſunt (§. 743.); *Logica in condenda hiſtoria hunc potiſſimum præ-*

præſtat uſum, ut doceat formare notiones eorum, quæ facta ſunt, diſtinctas, quantum ſcilicet ſufficit, ut lector mentem hiſtorici aſſequatur, *& judicia determinata* (§. 669. 682.).

Logica præſcribit regulas generales dirigendi intellectum in veritate cognoſcenda. Quamobrem qui eas ad uſum transferre debet in hiſtoria condenda, is principiis aliarum diſciplinarum ſimul eſſe debet inſtructus, unde ipſi innoteſcit, ad quænam potiſſimum reſpiciendum ſit, ubi notiones diſtinctæ atque judicia determinata formanda. Atque ea ratio eſt, cur in ſuperioribus commendata fuerint nunc dogmata politica (§. 779.), nunc moralia (§. 779.), nunc phyſica (§. 775.) & ita porro. Omittimus alia, quæ utiliter moneri adhuc poterant, ſi ad ſpecialia deſcendere liceret: nobis enim nunc conſtitutum eſt nonniſi univerſalia tradere.

CAPUT III.

De conſcribendis libris dogmaticis.

§. 787.

A*utor libri dogmatici hiſtorici non intendit, niſi ut lector intelligat dogmata & ad ſummum norit argumenta, quibus ad eadem probanda utuntur.* Patet per definitionem libri dogmatici hiſtorici. Etenim in libro dogmatico hiſtorico dogmata tantum recenſentur & ad ſummum argumenta, quibus ea probantur, indicantur (§. 751.). Quodſi igitur dogmata tantum recenſentur, lector omni diligentia & attentione adhibita in legendo libro nil efficiet, quam ut dogmata intelligat: probatione enim cum deſtituantur, veritatem eorum perſpicere nequit. Autor adeo finem alium intendere nequit, quam quem conſequi licet, ſcilicet ut lector dogmata propoſita intelligat.

Finis librorum dogmaticorum hiſtoricorum.

Quodſi argumenta præterea indicat, quibus dogmata probantur, eadem autem minime evolvit; per ſe patet, lectorem ſaltem lectione libri ſibi comparare notitiam hiſtoricam argu-

 men-

Digitized by Google

mentorum, ut norit, quibus ad probandum dogma utantur. Et inferius conſtabit, eum de veritate dogmatis convinci non poſſe, niſi argumentis evolutis, eo quidem modo, quem ſuperius in delineanda demonſtrationum forma (§. 551. & ſeqq.) propoſuimus. Immo qui formam demonſtrationum ibi delineatam contemplatur, ſtatim perſpiciet, ſi argumentum non evolvatur, nunc formam concludendi non apparere, nunc ſumi tanquam certa, de quorum veritate nobis nondum conſtat. Autor igitur denuo finem alium intendere nequit, quam quem conſequi licet, ſcilicet ut lector hiſtoricam ſibi comparet argumentorum notitiam, quibus ad probandum dogma utuntur.

Duplicem habent ſcripta iſtiusmodi uſum. Nimirum qui hebetioris ſunt ingenii, quam ut veritatem demonſtrativam vel probabiliter aliatum ope adſtructam capere poſſint, memoriæ inde mandant veritates in vita utiles easque data occaſione ad uſum transferre valent: Ii vero, quibus major obtigit ingenii acies, lectione iſtiusmodi ſcriptorum ad lectionem ſcientificorum præparantur, ut, dum termini ac propoſitiones ipſis jam ſunt familiares, facilius atque celerius progrediantur, cum multum omnino temporis requiratur, antequam termini & propoſitiones familiares evadunt. Immo iidem eadem lectione ad cognitionem ſcientificam inflammantur, votique ſui damnati majorem, quam alias futurum erat, voluptatem ex ea percipiunt atque ideo ſtimulos ad ulteriores progreſſus ſentiunt. Minime igitur ſcripta dogmatica hiſtorica damnamus, utut eadem ſcientificis longe poſtponamus. Suum cuique ex æquo ſtatuimus pretium veritatis unico amore ducti nec animi paſſionibus quicquam dantes.

§. 788.

Scriptum dogmaticum hiſtoricum quomodo condendum.

Scriptum dogmaticum hiſtoricum conditurus 1. terminos ſingulos accurata definitione explicet, niſi iisdem vulgo reſpondeat notio confuſa quidem, ſed fixa tamen: 2. propoſitiones determinatas condat: 3. ſi ita viſum fuerit, argumenta enumeret, quibus ad eas probandum utuntur, immo diſcrimen annotet, quod inter ea intercedit: 4. in uno loco congerat quæ

quæ ad idem ſubjectum ſpectant. Dico hac ratione autorem ſcopo ſuo ſatisfeciſſe.

Etenim autor ſcripti dogmatici hiſtorici intendit, ut lector dogmata, quæ proponit, intelligat & ad ſummum argumenta norit, quibus ad ea probanda utuntur (*ſ.* 787.). Quamobrem cum lector mentem autoris intelligere nequeat, niſi auditis vocibus easdem in ſe notiones excitare valet, quæ cum terminis propoſitionem ingredientibus conjunguntur (*ſ.* 107.); niſi termini, cui notio confuſa reſpondet, ſignificatus fixus ſit (§. 127.), accurata definitione idem explicandus (§. 152.). Cumque dogmata, quæ memoriæ mandantur, ad uſum vitæ transferenda ſint, quemadmodum modo annotavimus (*ſ.* 779.), nec negabit, qui in futuram oblivionem nihil cognoſcere ſtudet; ad uſum vero vitæ transferri nequeant niſi ratiocinando (*ſ.* 48. 49.): propoſitiones determinatæ ſint neceſſe eſt (§. 320. 348. & ſeqq.). Quodſi lectorem docere quoque intendit autor, quod non gratis aſſerantur, quæ memoriæ mandare jubetur, argumenta enumerare debet. Cumque hac enumeratione cognitionis ſcientificæ deſiderium inſtilletur (§. 779.) non inutile eſt diſcrimen argumentorum indicari, ut conſtet, de cujus evolutione quam maxime ſolliciti eſſe debeamus. Quoniam denique facilius meminimus eorum, quæ una memoriæ fuere mandata, ſcripta vero hiſtorica dogmatica nonniſi memoriæ conſulunt; igitur conſultum eſt, ut, quæ de eodem ſubjecto tenenda ſunt, eodem in loco tradantur. Patet adeo, autorem ſcripti dogmatici hiſtorici ſcopo ſuo ſatisfacere, ſiquidem regulas a nobis præſcriptas in eodem concinnando obſervet.

Libri plerique dogmatici hiſtorici ſunt, præſertim illi, qui in uſum juventutis conduntur, ut adeo non opus ſit problema præſens exemplo illuſtrari.

ſ. 789.

Quænam in ſcriptis dogmaticis hiſtoricis tradenda.

Quoniam hiſtorica dogmatum cognitio in uſum ratiocinandi comparatur, vel ad reddendam rationem nonnullorum quæ

quæ ſunt, vel ad praxes quasdam, exercendas, cum nemo, qui ſapit, dogmata ſibi familiaria reddat, quorum nullum facere poteſt uſum; *in ſcriptis hiſtoricis dogmaticis illæ inprimis propoſitiones explicandæ, quæ vel ad reddendam aliorum rationem, vel ad praxes nonnullas utiles ſunt, omiſſis iis, quæ nonniſi illis demonſtrandis inſerviunt.*

E. gr. Si quis in dioptrica nonniſi ad hiſtoricam ejus cognitionem lectorem deducere intendit; is tantum theoremata de focis lentium & imaginibus objectorum in iis formatis explicat, atque legem refractionis, qua nituntur, declarat; cetera vero theoremata, quæ ad illa demonſtranda a mathematicis in medium afferuntur, omittit. Etenim qui illa theoremata novit, non modo lentibus opportune utitur; verum etiam variorum phænomenorum dioptricorum rationem promte reddit, veluti cur lentes convexæ ſint cauſticæ & nonniſi ad datam quandam diſtantiam ignem exeitent. Qui praxin diopticam exercent vitra polientes atque ex iis tubos, microſcopia & alia inſtrumenta optica conficientes; iis hiſtorica iſta theoriæ dioptricæ cognitio abunde ſufficit: id quod & experientia loquitur, & ratio confirmat, cum demonſtrationes hunc ſolum habeant uſum, ut veritatis propoſitionum convincamur, nil autem eo conferant, ut propoſitiones ſive ad reddendum aliorum rationem, ſive ad praxes quasdam dextre applicentur. Atque adeo patet, hiſtoricam diſciplinarum cognitionem non uſu ſuo deſtitui, modo dogmata tradantur vera, etſi qui ea ſola contentus eſſe jubetur, veritatem illorum ipſemet non perſpiciat, ſed artifici in arte ſua credat. Ne tamen autor ſcripti dogmatici hiſtorici adferat, quæ a veritate ſunt aliena; ipſemet ſcientifica eorundem cognitione pollere debet, aut minimum certam a poſteriori cognitionem ſibi comparare tenetur, niſi fide eorum niti velit, qui artifices in arte celebrantur. Quæ de dioptrica dixi, ad theologiam, jurisprudentiam, medicinam, philoſophiam facile applicantur. Immo præſtat lectori nonniſi hiſtoricam inſinuare cognitionem veritatum a peritis aſſertarum, omiſſis demonſtrationibus, quam demonſtrationes vel probationes tradere mancas, vel prorſus falſas. Etenim in priori caſu novit lector, demonſtrationem ab aliis dari poſſe, utut ipſemet eandem capere nequeat; in poſteriori autem navos in probanda theſi admiſſos perſpiciens in dubitationem de ejusdem veritate adducitur atque ſic tandem in ſcepticiſmum incidit. Manca autem

pror-

aut prorſus falſa probatio cum aſſenſum extorquere nequeat, nullius prorſus utilitatis eſt. Sed ea clarius patebunt inferius, ubi methodum convincendi alios propoſituri ſumus.

§. 790.

In ſcripto ſcientifico condendo quaenam obſervanda.

Scriptum ſcientificum conditurus, 1. terminos omnes definiat, qui vel definitiones alias ingrediuntur, vel quorum definitiones ingrediuntur demonſtrationes tanquam præmiſſæ ſyllogiſmorum; nec abſque definitione admittat alios, niſi quibus notio confuſa fixum vindicat ſignificatum (§. 127.). 2. Quod ſi diſciplina aliqua propoſitionibus alterius utitur tanquam principiis in ſuis adſtruendis, atque adeo illam ſupponit; terminos inde mutuo ſumtos minime definire tenetur, ſed definitiones ſuo loco traditas jure ſupponit. 3. Definitiones eo ordine collocet, ut ex anteriori ponantur loco, quarum definita ingrediuntur definitiones alias, hæ autem loco poſteriori. 4. Definitionibus non utatur tanquam principio demonſtrandi, niſi earum realitate adſtructa (§. 717. & ſeqq.). 5. Sine probatione propoſitionem nullam adſumat, niſi quæ indemonſtrabilis (§. 263. 264.) & in axiomatum vel poſtulatorum numero habetur (§. 268. & ſeqq.). 6. Propoſitiones omnes determinatas ponat (§. 320.), ita ut in categoricis ſubjecto abſolute poſito tribuatur prædicatum (§. 216), in hypotheticis autem conveniens adjiciatur ſubjecti determinatio (§. 228.). 7. Propoſitiones, quæ ex definitionibus, vel aliis jam demonſtratis demonſtrari nequeunt, aliis tamen demonſtrandis inſerviunt, a poſteriori ſtabiliat (§. 705. 706. 707.). 8. Propoſitiones demonſtrativas demonſtratione vel oſtenſiva (§. 551. 552.), vel apogogica muniat (§. 553. 559.). 9. In reſolutionibus problematum ſingula, quæ fieri debent, diſtincte enumeret, eoque ordine, quo fieri debent, ſumtaque reſolutione pro hypotheſi, ex ea problema demonſtret (§. 552.), hoc eſt, oſtendat factis iis, quæ præcipiuntur, fieri quod fieri debebat. 10. Omnes propoſitiones eo ordine collocet, ut præcedant, quæ

ſequentibus demonſtrandis inſerviunt. 11. Propoſitiones alibi demonſtratas tanquam certas ſupponat easque mutuo ſumat, ſi quando iis habuerit opus. 12. Si qua obſcuriora videri poterant, ea exemplis illuſtret & uberius declaret, & ubi opportunum viſum fuerit, dogmatum præſtantiam atque uſum indicet, inventores laudet, artificia inveniendi revelet, rationem ordinis non ſatis manifeſtam reddat &c. Dico, qui hæc obſervaverit, ſcopo ſcripti ſcientifici ſatisfacere.

Etenim libri dogmatici dogmata demonſtrant vel probant (§. 751.). Quoniam igitur propoſitiones vel a poſteriori probantur (§. 705. & ſeqq.), vel a priori demonſtrantur ſive oſtenſive (§. 551. 552.), ſive per indirectum (§. 553. 559.); ſcriptum ſcientificum conditurus, propoſitiones vel oſtenſive aut per indirectum demonſtrare debet, aut quas a priori demonſtrare nequit, a poſteriori adſtruere tenetur. Quoniam vero in numerum principiorum demonſtrandi non aſſumuntur niſi definitiones, experientiæ indubitatæ, axiomata & propoſitiones jam demonſtratæ; ideo ſcriptum ſcientificum conditurus definitiones, quibus in demonſtrando habet opus, præmittere, in axiomatum numerum non recipere, niſi quæ hoc nomen tueri poſſunt, & propoſitiones eo ordine collare debet, ſive a poſteriori, ſive a priori fuerint probatæ, ut eæ ſemper præcedant, quibus in demonſtrandis ſequentibus habet opus. Similiter cum definitiones ſequentes non intelligantur, niſi explicatis terminis, qui eas ingrediuntur, horum definitiones præmittendas eſſe patet. Cetera, quæ præcipiuntur, per ſe patent.

Scripta ſcientifica ſunt elementa *Euclidis*, libri *Archimedis*, libri Conicorum *Apollonii* & libri ſphæricorum *Theodoſii*. In eundem quoque cenſum veniunt noſtra *Matheſeos univerſæ elementa*. Quodſi quis conſideret, quomodo elementa *Euclidis* cum libris *Archimedis*, *Apollonii* & *Theodoſii* condita fuerint; is non alias ab his autoribus regulas obſervatas eſſe reperiet, quam quas hic commendavimus. Neque nos in concinnandis Matheſeos univerſæ elementis ad alias animum advertimus. Cumque philoſophiam ſcientifice tradere conſti-

tueri-

tuerimus, quantum præſens rerum conditio patitur; in eas quoque oculos conſtanter dirigimus.

§. 791.

Quoniam *vi diſcurſus præliminaris* methodus philoſophica poſtulat, ut non utaris terminis niſi accurata definitione explicatis (§. 116.), nec principiis niſi ſufficienter probatis (§. 117.); ut propoſitiones ſingulæ ex principiis iſtis deducantur legitime (§. 118.); ut termini, qui ingrediuntur definitiones ſequentes, explicentur per antecedentes (§. 119.) & propoſitiones, quæ ingrediuntur demonſtrationes ſequentium, demonſtrentur in antecedentibns (§. 120.); ut in propoſitionibus conditio accurate determinetur, ſub qua prædicatum convenit ſubjecto (§. 121.); evidens eſt, *ſcriptum ſcientificum methodo philoſophica condi* (§. 790.). *Scriptum ſcientificum qua methodo condatur.*

Methodum philoſophicam in diſcurſu præliminari integro capite quarto uberius expoſuimus. In deſcribenda igitur methodo, quæ ſcriptis ſcientificis convenit, brevioribus eſſe licet. Repetantur enim ibidem dicta & ad præſentem ſcopum applicentur. Quæ de ſtylo philoſophico integro capite quinto diſcurſus præliminaris præcepimus, ea non minus ad ſcripta cujusvis generis ſcientifica applicantur. Repetantur itaque & illa, quæ de ſtylo philoſophico dicta ſunt, atque ad ſcopum præſentem applicentur.

§. 792.

Apparet itaque, *methodum*, quam in diſcurſu præliminari *philoſophicam* diximus, *latius patere atque* adeo generali *nomine ſcientificam* recte *appellari*. *Methodus ſcientifica quænam.*

Non mirum videri debet, eandem methodum & Matheſi, & philoſophiæ, & omni cognitioni reliquæ convenire: quam enim diximus *methodum philoſophicam* (§. 115. *diſc. prælim.*) & cujus easdem eſſe leges oſtendimus quam mathematicæ (§. 139. *diſc. prælim.*), ea non eſt niſi regularum logicarum accurata applicatio. Regulæ autem logicæ generales ſunt atque in omni cognitione intellectum dirigunt, ne a veritatis tramite deflectat & in errores incidat.

§. 793.

Etſi autem methodus ſcientifica, quæ ſcriptis ſcientificis convenit, eadem ſit cum philoſophica (§. 791. 792.), conſequenter *An mos Geometrarum inſcri-*

ptis ſcientificis obſervandus. ter cum mathematica (§. 139. *diſc. prælim.*); *non* tamen *opus eſt*, *ut* more Geometris recepto *ſingulis veritatum generibus competentes definitionum*, *axiomatum*, *poſtulatorum*, *theorematum*, *problematum*, *corollariorum* atque *ſcholiorum tituli præfigantur:* neque enim ideo definitiones bonæ ſunt, propoſitiones, quæ axiomata & poſtulata appellantur, nomen ſuum tuentur, theoremata in numerum propoſitionum demonſtratarum referuntur, & ita porro, quod tituli iſti præfigantur; ſed quia regulis Logicæ ſingula veritatum genera ad amuſſim reſpondent. *Sufficit* itaque *regulas Logicæ in unoquoque veritatum genere, quantum fieri poteſt, accuratiſſime obſervari.*

Ecce igitur tibi rationem, cur nos idem ſtudium cum Geometris collocemus in cuſtodiendis verioris Logicæ præceptis, non tamen eorundem more ſingulis veritatum generibus ſuos præfigamus titulos. Immo ecce tibi rationem, cur hodie ſubinde mathematici ſummi illæſo rigore demonſtrandi continuo quodam diſcurſu veritates a ſe detectas proponant. Patet præterea, oppido falli, qui ſcientifica, aut mathematica, vel demonſtrativa methodo ſe ſua tradidiſſe opinantur, ſi ſingulis veritatibus competentes definitionum, axiomatum, poſtulatorum, theorematum, problematum, corollariorum titulos præponant, etſi leges definiendi ac demonſtrandi inſuper habeant. Neque tamen ideo prorſus inutilis eſt mos mathematicorum: Etenim cum unumquodque veritatis genus ſuas habeat regulas, juxta quas examinari debet, abſque ulla ambage liquet, quibus regulis ad examen inſtituendum ſit opus. Cumque præterea definitiones, axiomata, theoremata & problemata ſigillatim numerentur; eo ipſo conſtar, non modo quot definitionibus & axiomatis, ad demonſtrandum propoſitiones habueris opus, verum etiam quot propoſitiones theoreticæ atque practicæ in libro contineantur. Præterea tolluntur hac ratione verborum ambages, quibus connexionis gratia opus eſt, &, quæ alias diſſoluta appatitura erant, iſtis titulis mediantibus connectuntur.

§. 794.

Cur citationes ſint neceſſariæ & cur paragraphi continua ſerie numerandi. Quoniam propoſitiones in numerum principiorum demonſtrandi (§. 562.), immo in genere in numerum principiorum probandi (§. 588.), non recipiuntur niſi jam demonſtratæ, nec definitionibus atque axiomatis vel experientiis utimur niſi ante

ante poſitis (§ 792. 133.); *in ſcripto ſcientifico præmiſſæ, quibus utimur in ſyllogiſmis probationem conſtituentibus, citandæ ſunt*, ut in antecedentibus evolvi poſſint ab eo, cui ipſæ nondum ſunt familiares. *Ut* igitur *citatio facilitetur & citata facilius inveniantur, omnes omnino veritates continua ſerie numerari debent.*

Hunc citandi morem obſervavimus in elementis Matheſeos univerſæ; obſervavimus eundem in operibus philoſophicis Germanicis; eundem quoque obſervabimus in operibus philoſophicis Latinis, quemadmodum ex præſente opere logico intelligitur. Olim Mathematici numerabant propoſitiones atque definitiones ſingulorum librorum; ſed ita citationes evadebant prolixæ atque moleſtæ citata evoluturo.

§. 795.

Ex eadem ratione patet, *ſi aliunde definitiones vel propoſitiones mutuo ſumuntur tanquam principia probandi, illas quoque ex iis libris, in quibus reperiuntur, citari debere.* *Quænam aliunde citanda.*

Idem quoque nos facimus. Quoties enim opus habemus principiis mathematicis, ea ex elementis noſtris Matheſeos univerſæ citamus, in quibus ſingularum diſciplinarum paragraphi continuo ordine numerantur, ut adeo non opus ſit niſi numero §. addere nomen diſciplinæ. V. gr. citaturi propoſitionem, quæ continetur paragrapho centeſimo trigeſimo quinto elementorum Geometriæ, ſcribimus breviter: §. 135. *Geom.* Similiter quoties opus habemus principiis philoſophicis unius diſciplinæ in altera, v. gr. Logicæ in Ontologia, vel Ontologiæ in Coſmologia; ea ex diſciplinis a nobis pertractatis citamus, v. gr. Si ad formam demonſtrationis oſtenſivæ provocabimus, quæ continetur §. 551. Logicæ, breviter ſcribemus: §. 551. *Log.* Hæc qui obſervaverit, ei citationes continuæ in noſtris operibus nihil negotii faceſſent. Includimus autem citationes parentheſibus, ne lectorem turbent, contextum iis non attentis perlecturum.

§. 796.

Ex continua illa *citationum ſerie* non modo *intelligitur, nihil aſſumi, quod non jam ſit adſtructum*; verum etiam patet, *quænam tanquam cognita præſupponi debeant, antequam veritatis propoſitionis, quæ præ manibus eſt, convinci queas.* *Citationum uſus.*

Digitized by Google

Egregium hinc pendere uſum, parebit inferius, ubi oſtendemus, quandonam fieri poſſit, ut alter veritatis convincatur.

§. 797.

Citationum uſus alius. *Quodſi citationes iſtæ per ſingulas diſciplinas continuentur, quomodo veritatis unius cognitio a veritate alterius pendeat, diſciplinarumque mutuus nexus ad oculum patet.* Neque enim alia re opus eſt, quam ut citationes adſpiciantur.

Atque ita non cœca habenda eſt fides afferenti, veritatis unius cognitionem a veritate alterius pendere, diſciplinamque unam præſupponere alteram: Sed quilibet rerum omnium ignarus ſuis ipſismet oculis id videre valet. Intuitiva hæc cognitio nos certos reddit, quo tramite in ſtudiorum ratione ſit incedendum, & veritatis amore ductis calcar addit ad diſciplinas recto ordine tractandas.

§. 798.

Quomodo demonſtrationes abbrevientur. Quoniam methodus, qua libri ſcientifici conſcribendi, eadem cum philoſophica (§. 792.); in propoſitionum demonſtrationibus vel probationibus non plura contineri debent, quam quæ lectori antecedentium gnaro ſufficiunt ad revocandum cetera in memoriam ad ratiocinia complenda requiſita (§. 123. *diſc. prælim.*). Quamobrem *ſi qua præmiſſa ſola citatione innoteſcit, adjecta citatione in demonſtratione amitti poteſt.* Ex eadem ratione patet, *in demonſtrationibus ſufficere enthymemata*, cum Logicæ gnarus enthymema datum abſque ullo negotio in ſyllogiſmum completum convertere poſſit (§ 414. & ſeqq.) Quamobrem *ſi concluſio anterior fuerit præmiſſa ſyllogiſmi ſequentis & præmiſſa altera per citationem pateat, concluſionem ſyllogiſmi ſequentis immediate jungere licet concluſioni antecedentis.*

Hac ratione demonſtrationes non modo abbreviantur, verum etiam eam formam ſubeunt, ut Logicæ artificialis parum peritis ex ſyllogiſmis minus compoſiti videantur. E. g. Superius demonſtrationem theorematis, quod *recta CD ex centro C ducta & arcum AB biſecans biſecet quoque chordam cognominem*, reſolvimus in octo ratiocinia, ex quibus conſtat, duas nimirum conſequentias immediatas & ſex ſyllogiſmos partim categoricos, partim hypotheticos. Demonſtratio vero *Fig. 4.* ita contrahitur: *Cum recta CA, CD & CB ſint radii circuli, adeoque inter*

inter ſe æquales, & præterea AD & DB arcuum cognominum per hypotheſin æqualium chordæ quoque æquales ſint; in triangulis ACD & DCB anguli æqualibus lateribus oppoſiti ADE & EDB æquales ſunt, conſequenter in triangulis ADE & DEB baſes AE & EB æquales ſunt, atque adeo recta CD arcum AB biſecans in D chordam quoque biſecat in E. Q. e. d. Nimirum ſi demonſtratio elementis Geometriæ inſeritur, paragraphus citatur, in quo definitio radii continetur, atque adeo primi ſyllogiſmi non retinetur niſi concluſio, quod *recta CA, CD & CB ſint radii circuli.* Similiter citatur ad concluſionem ſecundam, cujus una præmiſſa eſt concluſio prima, paragraphus, in quo continetur axioma, quod *radii unius circuli ſint æquales*, atque adeo concluſionem ſyllogiſmi ſecundi, quod *recta CA, CD & CB æquales ſint,* immediate jungere licet primæ. Porro cum in ſyllogiſmo tertio major, quod *arcuum æqualium chordæ æquales ſint*, per citationem pateſiat; enthymema ſaltem retinetur: *Arcus AD & DB ſunt æquales.* Ergo *chordæ cognomines AD & DB æquales ſunt.* Quoniam vero ex tribus primis concluſionibus patet, *triangula ACD & CDB eſſe ſibi mutuo æquilatera* & per citationem inſinuatur major, quod *in triangulis ſibi mutuo æquilateris anguli æqualibus lateribus oppoſiti æquales ſint*, atque per ſe liquet, *angulos ADE & EDB æqualibus lateribus CA & CB opponi*; concluſiones ſyllogiſmi quarti & quinti contrahuntur in unam, quod *in triangulis ACD & DCB anguli ADE & EDB æquales ſint*, & formata ſic propoſitio ex duabus concluſionibus ſubjicitur per modum illationis anterioribus junctim ſumtis. Quoniam denique per citationem inſinuari poteſt propoſitio, quod, *ſi duo triangula fuerint ejus conditionis, ut angulus unus unius ſit æqualis angulo uni alterius & latera comprehendentia angulum in uno triangulo ſint ſigillatim æqualia lateribus comprehendentibus angulum in altero triangulo, ſit quoque latus tertium unius æquale lateri tertio alterius*; minor autem patet ex concluſionibus anterioribus: ideo tantum retinetur concluſio ſyllogiſmi ſexti ſtatimque combinatur cum concluſione ſeptima, quæ per *immediatam conſequentiam* infertur, ut adeo reſultet propoſitio: *in triangulis ADE & DEB baſes AE & EB æquales ſunt.* Ex hoc igitur exemplo abunde liquet, quomodo demonſtrationes ſint concinnandæ, ut nihil concludatur niſi vi formæ, etſi Logicæ non ſatis peritus, nec in reſolvendis demonſtrationibus verſatus nullum ſyllogiſmi veſtigium ſibi deprehendere videatur. Quodſi citationes omittantur, quemadmodum hic a nobis factum eſt, demonſtrationis vim ægre percipit niſi is, cui propoſitiones per citationem inſinuandæ familiariſſimæ ſunt. Immo

ſub-

ſubinde hic quoque hæret, ubi propoſitio aliqua non ſtatim eidem ſuccurrit. Enimvero ſi citatio adjicitur, tyro quilibet propoſitionem, quæ omittitur, evolvere atque adeo vim concludendi perſpicere poteſt. Si omiſſis citationibus demonſtratio perſpicua eſſe debet, propoſitiones per eas inſinuandæ actu adducendæ ſunt: quo ipſo demonſtratio multo prolixior evadit, quæ citationum beneficio abbreviari poterat. Immo ne in hoc quidem caſu demonſtratio convincit niſi eum, qui propoſitiones iſtas habuerit ſatis cognitas atque perſpectas, haud quaquam vero illum, qui non amplius recordatur, num beneficio demonſtrationis earum veritatem jam alio tempore perſpexerit. Confirmantur adeo denuo, quæ de citationum uſu præclaro paulo ante a nobis dicta ſunt (§. 794. & ſeqq.).

§. 799.

Demonſtrationis ordinatæ & inordinatæ definitio.

Demonſtratio dicitur *naturalis*, aut *ordinata*, ſi propoſitiones eo ordine ſe invicem excipiunt, quo in ratiocinorum ſerie, in quam demonſtratio reſoluta abit (§. 551. & ſeqq.), continentur: in caſu oppoſito *inordinata* appellatur.

Fig. 4.

Exemplum demonſtrationis ordinatæ præbet ea, quam modo (§. 798.) attulimus: id quod patet, ſi eam cum analyſi ſupra (§. 552.) poſita conferre volueris. Eadem inordinata evadet, ubi hoc modo proponitur: *In triangulis ACD & DCB æquales ſunt anguli ADE & EDB, propterea quod illa triangula ob radios circuli CA, CD & CB & chordas arcuum æqualium AD & DB ſibi mutuo æquilatera ſunt. Unde porro conſequitur, quod recta CE, quæ* per hypotheſin *arcum AB biſecat, chordam quoque cognominem in E biſecare debeat, cum in triangulis ADE & EDB baſes AE & EB æquales ſint.* Ego in elementis Matheſeos operam dedi, ut demonſtrationes redderem naturales: vulgo Mathematici præſtantiſſimi amant inordinatas. Præſtant autem ordinatæ inordinatis non uno nomine: Quod ſuo loco diſtinctius exponemus.

§. 800.

Demonſtratio ordinata quomodo condenda.

Quodſi ergo *demonſtrationem in ſua, ex quibus conſtat, ratiocinia reſolveris* (§. 551. & ſeqq); *ordinatam condere haud erit difficile* (§. 799.). Facta enim reſolutione, datur ratiocinorum ſeries, atque adeo patet, quo ordine collocandæ ſint propoſitiones, quæ retinentur.

Exem-

Exempli loco eſſe poteſt demonſtratio paulo ante (§. 798.) in medium allata. Obtinuimus enim naturalem (§. 799.), quod eam ex analyſi logica ſupra (§. 552.) data condidimus. Quodſi quis obſervaverit leges demonſtrandi (§. 551. & ſeqq.) deſcriptas, ſponte incidet exercitatus in demonſtrationem naturalem. Etenim quod vulgo demonſtrationes dentur inordinatæ, id ideo accidit, quod autores non meditentur quaſi concluſionem ex data hypotheſi vel definitione ſubjecti ratiocinando demum reperturi (§. 724. 725.), dum demonſtrationem in chartam conjiciunt; ſed potius tantummodo recordentur eorum, quæ antea memoriæ mandarunt: ubi propoſitiones demonſtrationem conſtituentes ſimul ſumtæ notionem quandam complexam formant, quam intuentes nunc ad hanc, nunc ad iſtam animum advertunt, prout caſus tulerit. Exemplo demonſtrationis inordinatæ modo dato (§. 799.) dicta illuſtrantur: in eo enim concluſiones primariæ priori loco ponuntur & rationes, unde veræ eſſe intelliguntur, iisdem ſubjiciuntur.

§. 801.

Modus propoſitionem datam more geometrico demonſtrandi.

Demonſtrationem propoſitionis alicujus philoſophicæ aut alterius cujuscunque ad formam geometricæ reducturus 1. eam reſolvat in ſyllogiſmos formales & 2. eorum præmiſſas tamdiu novis proſyllogiſmis probet, donec præmiſſæ prodeant definitiones, axiomata vel judicia intuitiva. 3. Adſcribantur præmiſſis ſingulis competentes tituli definitionum, axiomatum, judiciorum intuitivorum, theorematum &c. Ita enim patebit, quænam definitiones, axiomata, obſervationes in uſum judiciorum intuitivorum tanquam principia demonſtrandi præmitti, quænam propoſitiones aliunde mutuo peti & quo tandem ordine propoſitiones demonſtrativæ collocari debeant. His vero datis demonſtratio ad formam geometricæ reduci poterit (§. 793.).

E. gr. Sit more Geometrarum demonſtrandum, *aërem eſſe elaſticum.* Deducitur propoſitio ab experimento. Etenim ſi collum veſicæ modicum aërem continentis arctiſſime conſtringitur, & veſica ſub campana vitrea ſuſpenſa ope antliæ pneumaticæ aër ambiens ſubducitur; incluſus veſicam dilatat non ſecus ac ſi inflaretur. Experimentum hunc nobis præbet ſyllogiſmum:

Quicquid dilatatur, remota reſiſtentia, id vi elaſtica præditum.
Atqui *aër dilatatur, remota reſiſtentia.*
Ergo *aër vi elaſtica præditus.*

Major ulteriori probatione indiget, adeoque in numerum propoſitionum demonſtrativarum referenda. Minor quoque ulteriori probatione indiget, cum per experimentum quidem manifeſtum ſit, *diduci veſica latera*, aut ſi mavis, *veſicam expandi*, intuitive autem non cognoſcatur, quod dilatetur aër; neque enim noſtra de facto judicia cum ipſo facto confundenda, ne periculo vitii ſubreptionis nos exponamus (§. 668.). Major itaque probatur hoc proſyllogiſmo:

Quicquid continuum exercet conatum ſeſe expandendi, id vi elaſtica præditum.
Atqui *illud, quod dilatatur, remota reſiſtentia, continuum exercet conatum ſeſe expandendi.*
Ergo *quod dilatatur remota reſiſtentia, id vi elaſtica præditum.*

Major formata eſt ex *definitione elaſticitatis*, adeoque probatione ulteriori non indiget. Minor equidem ulterius probari poterat: quoniam tamen per experientiam patet, exemplo *Euclidis* inſtar *axiomatis* ſumitur, conſequenter nec ipſa ulteriori indiget demonſtratione.

Minor itaque ſyllogiſmi, *aër dilatatur, remota reſiſtentia*, ulterius hoc proſyllogiſmo probatur:

Quicquid veſicam expandit, remota reſiſtentia; id ſemetipſum intra eam dilatare debet, iſta remota.
Atqui aër incluſus veſicam expandit, remota reſiſtentia.
Ergo *aër incluſus remota reſiſtentia intra eam ipſemet dilatatur.*

Major exemplo *Euclidis* inſtar *axiomatis* ſumi poteſt: Minor eſt judicium intuitivum, quod experimento debetur. Neutra igitur præmiſſa ulteriori probatione indiget.

Cum adeo nihil amplius reſtet, quod ſit probandum, probatio abſoluta eſt atque adeo ad formam demonſtrationis geometricæ redigenda. Quodſi præmiſſas ſyllogiſmorum conſideremus, patebit, unam occurrere in iis definitionem, axiomata duo & experimentum unum, quibus tanquam principiis demonſtrandi utendum. Quamobrem propoſitio de elaſticitate aëris more geometrico hac ratione demonſtratur:

DEFI-

DEFINITIO.

1. *Vis elaſtica* eſt continuus conatus ſeſe expandendi.

SCHOLION.

2. *Si enſis incurvatur, ipſa manus ſentit niſum, quo ſeſe in ſtatum priſtinum reſtituere conatur. Ob hunc niſum eidem* vis elaſtica *tribuitur.*

AXIOMA 1.

3. Quod remota reſiſtentia dilatatur, continuo ſeſe expandere nititur.

SCHOLION.

4. *Liquet exemplo enſis, ad quod modo (§. 2.) provocavimus.*

AXIOMA 2.

5. Quicquid veſicam expandit, reſiſtentia remota, id ſemetipſum intra eandem dilatare debet.

EXPERIMENTUM.

6. Si collum veſicæ, in qua paucum aëris continetur, arcte conſtringatur, atque veſica ſub campana vitrea ſuſpenſa ope antliæ pneumaticæ aër externus removeatur; aër incluſus eandem expandit.

COROLLARIUM.

7. Quoniam aër incluſus veſicam expandit, externo remoto; externus reſiſtens interno impedire debet, quo minus is veſicam expandat, conſequenter aër incluſus veſicam expandit, quam primum reſiſtentia tollitur.

THEOREMA.

8. *Aër eſt elaſticus.*

DEMONSTRATIO.

Aër incluſus veſicam expandit, quam primum reſiſtentia tollitur (§. 7.), ipſe igitur etiam intra eandem dilatari debet (§. 5.). Cum adeo ſeſe expandere continuo nitatur (§. 3.); elaſticus eſt (§. 1.). *Q. e. d.*

CAPUT IV.

De dijudicandis libris hiſtoricis.

§. 802.

Quoniam ſcripti hiſtorici autor non narrare debet niſi vera, nec alio ordine, quam quo ſe invicem ſecuta fuere, neque quicquam eorum prætermittere eidem licet, quod ad finem illius conſequendum cognitu neceſſarium (§. 769.), *in ſcripto hiſtorico logice examinando attendendum eſt 1. ad veritatem eorum, quæ narrantur; 2. ad ordinem, quo ea recenſentur; 3. ad rela-* *Quænam in ſcripto hiſtorico dijudicando tenenda ſunt.*

 tio-

tionem eorundem ad finem ſcriptori propoſitum; ſeu num ſit completum.

Nos hic non conſideramus ſcripta hiſtorica, niſi quatenus regulis logicis ſubſunt: cetera nihil ad nos.

§. 803.

Quomodo veritas ſcripti hiſtorici examinanda.

Veritas ſcripti hiſtorici examinanda eſt juxta regulas fidei (§. 613. & ſeqq.). In ſcripto enim hiſtorico recenſentur facta (§. 744.). Facta vero cum credenda ſint (§. 612.), ſeu propter autoritatem dicentis admittendæ (§. 611.); juxta fidei regulas, quibus dicentis autoritas determinatur (§. 613. & ſeqq.), utique examinanda eſt eorum veritas.

Patet hic uſus hiſtoriæ litterariæ, quæ ſuppeditat argumenta, unde hiſtorici autoritas dijudicatur.

§. 804.

Veritas narratorum in particulari quomodo obſervanda.

Si veritas narratorum in particulari examinanda, tum 1. attendendum eſt ad circumſtantias facti, & inquirendum, num inter ſe conſentiant, an vero ſibi mutuo repugnent. 2. Conſideranda ſunt antecedentia & conſequentia in eundem finem, an ſcilicet facto conſentanea ſint, an vero eidem adverſentur: 3. perpendendum quoque eſt, num talia narrentur, quæ veritatibus manifeſtis contradicunt. Dico, hac ratione conſtare, num narratio falſa ſit, an vero ex parte ſui nihil obſtet, quo minus admitti poſſit.

Falſa enim cum ſit narratio, in qua continentur, quæ vel ſibi mutuo, vel veritati certo agnitæ repugnant (§. 622.); methodo præſcripta detegere licet falſitatem narrationis, ubi, quod narratur, vel abſolute impoſſibile, vel ob antecendentia aut conſequentia hypothetice tale deprehenditur. Cum in caſu oppoſito narratio a contradictione libera ſit, intrinſece poſſibilis eſt (§. 518.), cumque nec reſpectu antecedentium & conſequentium contradictionem involvere videatur, quatenus ea nobis perſpecta ſunt, ex lege probabilitatis ſumi poteſt, quamdiu nulla ratio in contrarium proſtat (§. 578.),

quod

quod nulla contradictio adſit. Ipſa igitur narratio tanquam probabilis admittitur.

Nimirum narrata falſa vel in ſe contradictoria ſunt, atque adeo inter *abſolute impoſſibilia* referenda; vel repugnant hominum inclinationibus atque habitibus, atque adeo pro *moraliter impoſſibilibus* habentur; vel denique non conſentiunt cum antecedentibus, vel conſequentibus, aut etiam concomitantibus, atque adeo *hypothetice impoſſibilia* ſunt, quatenus nempe ipſa poni nequeunt, ſi ponatur antecedens, vel conſequens, vel concomitans, ſeu quod ante, aut poſtea, aut ſimul factum eſſe perhibetur. In generalibus ſubſiſtentes fontes tantum modo indicamus, neque ad ſpecialia deſcendimus, quæ ex metaphyſicis potius, quam logicis principiis ſunt deducenda.

§. 805.

Quoniam corpora ad unum agendi modum per eſſentiam ſuam determinata ſunt, quod experientia confirmatum hic ſumere licet, alibi a priori demonſtrandum; *ſi quod in hiſtoria naturali refertur, oblata occaſione, ipſimet obſervamus, aut experimentum, quod eo conſtare perhibetur, ipſimet repetimus, veritatem narrati intuitive agnoſcimus.* *Hiſtoria naturalis veritas quomodo a poſteriori dijudicetur.*

E. gr. Retulerat *Keplerus* ex aliorum obſervatione in libello de nova ſtella ſerpentarii c. 23. p. 115. cum A. 1605. menſe Octobri ſol prorſus deficeret, Antverpiæ & Neapoli circa lunam obſervatum fuiſſe annulum lucidum. Dubiæ adhuc fidei cum iſtud factum naturæ videretur Aſtronomis; ego A. 1706. cum eclipſis ſolis Lipſiæ propemodum totalis eſſet, in id oculorum teleſcopio munitorum mentiſque aciem converti, ut obſervarem, num iſtiusmodi annulus in obſcuratione totali compareret. Atque hac ratione veritatem eorum, quæ a *Keplero* referuntur, detexi. Quomodo iteratione experimentorum veritas eorum, quæ per ea conſtare perhibentur, innoteſcat; plurimis exemplis confirmamus in *philoſophia experimentali.* Eodem modo in confirmandis inventis anatomicis utuntur anatomici & in verificandis chymicis Chymici. Inprimis omni ævo Aſtronomis in uſu fuit repetere obſervationes, ad earum veritatem confirmandam.

§. 806.

Quodſi facti naturæ reperiatur cauſa (§. 727.), *vel datis cauſis una cum effectu per obſervationem aut experimentum determinetur, quid unaquæque illarum ad eundem contulerit,* (§. 728.); *Hiſtoria naturalis veritas quomodo a*

priori dijudicetur.

(§. 728.); *veritas illius a priori innoteſcit.* Methodus enim iſta, qua veritatem a priori inveſtigare jubemur, eandem prorſus formam ſervat, quam demonſtrationes (§. 729.) atque adeo pro demonſtrato haberi debet, quod per eandem fuit inveſtigatum. Quamobrem cum verum ſit iſtud, quod demonſtrare valemus (§. 544. 557.); patet in hypotheſi data veritatem facti naturæ a priori innoteſcere.

Ideo mihi in more poſitum eſt in philoſophia experimentali, quæ per ſequentia experimenta patefiunt, demonſtrare ex iis, quæ per antecedentia patent, uſus methodo a nobis in Logica deſcripta, ad quam modo provocavimus.

§. 807.

Hiſtoria naturalis veritas quomodo probabiliter dijudicetur.

Quodſi modum obſervandi vel experimentandi, quo uſi fuimus, omnemque, quam adhibuimus, induſtriam accurate deſcribimus; inde de veritate ejus, quod obſervatione vel experimento conſtat, judicare licet. Etenim ſi alteri fides habenda, certi eſſe debemus, tum quod ipſe norit veritatem ejus, quod enarrat vel aſſeverat, tum quod vera dicere velit (§. 613.). Qui modum obſervandi, vel experimentandi, omnemque, quam adhibuit, induſtriam deſcribit; is & ſuam in obſervando atque experimentando dexteritatem, & amorem veritatis prodit, ubi utroque fuit inſtructus. Inde igitur judicare licet, num vera & noverit, & dicere velit, conſequenter num fides eidem habenda, atque adeo narratis aſſentiendum ſit (§. 611.).

Hinc autoritatem conſequuntur obſervationes aſtronomorum & experimenta autorum de cognitione rerum naturalium optime meritorum, veluti *Guerickii*, *Boylii*, *Mariotti*, *Hankſbeji &c.* Uſum hunc modi obſervandi deſcripti jam indicavimus in ſuperioribus (§. 770.), cum ejusdem deſcriptionem hiſtoriæ naturalis conditoribus commendaremus. Immo quoties nos experimenta & obſervationes deſcribimus, ejus ideo rationem habemus, quod amore veritatis ducti omnem moveamus lapidem, ut lector veritatem eorum, quæ referimus, agnoſcat atque de eadem certus ſit.

§. 808.

Ordo hiſtoriæ naturæ-

Quodſi obſervationes & experimenta iterentur (§. 805.), *vel*

vel facti cauſæ cauſarumque concurſus methodo noſtra perveſtigentur (§. 727. 728.); *inde innoteſcit, num in hiſtoria naturali ſingula eo ordine recenſeantur, quo facta fuere.* Patet id per ſe, nec ulteriori probatione indiget.

(…lis unde dijudicetur.)

Mittimus argumenra probabilia, quæ vel ab autoritate ſcribentis, vel ab eo, quod factis naturæ intrinſecum eſt, deſumuntur, cum talia ad Logicam probabilium ſpectent, quam olim explanatam dabimus.

§. 809.

Ordo hiſtoriæ reliquæ unde conſtet.

In hiſtoria civili, eccleſiaſtica, litteraria & privata ordo ex circumſtantia temporis patet: id quod denuo per ſe liquet.

Hinc uſus chronologiæ in hiſtoria eluceſcit, atque hiſtorici annorum ſeriem ſequuntur in recenſendis factis imperantium & fatis Rerump. atque eccleſiæ, nec non in biographiis. Mittimus vero & hic, quæ de ordine in factis particularibus deſcribendis obſervato ex principiis intrinſecis conjectare licet, non modo quod principia metaphyſica, præſertim pſychologica, atque moralia præſupponantur; verum etiam quod modus conjectandi ad Logicam probabilium ſpectet.

§. 810.

Modus judicandi, num ſcriptum hiſtoricum ſit completum.

Quoniam denique (§. 771. & ſeqq.) oſtendimus, qua ratione condenda ſit hiſtoria tum naturalis, tum artium, tum civilis cum eccleſiaſtica, litteraria atque privata, ut diverſis finibus, qui per eam intenduntur, ſatisfiat; *dato fine ex problematum reſolutionibus*, quas exhibuimus, *judicare licebit, num ſingula recenſeantur, quæ ad illum conſequendum proſunt.*

Reſolutio nimirum problemaris ſuppeditat ratiocinii noſtri propoſitionem majorem. Minor eruitur, ſi librum hiſtoricum evolvens attenderis, num ea recenſeantur, quæ reſolutio in eum finem recenſeri jubet. Hinc vero ſponte reſulrat concluſio, fini intento fuiſſe ſatisfactum, quam inferimus fiducia demonſtrationum, quas reſolutionibus problematum ſubjunximus.

§. 811.

Quomodo ipſo facto ceteris jusdem convincamur.

Quodſi iis animi dotibus fueris inſtructus, quæ ad hiſtoriam in uſum ſuum convertendam requiruntur; ipſo facto convinceris, ſufficientia, vel inſufficientia tradi, ubi eam ad uſum ſuum transferre conatus fueris. Etenim ſi ſufficientia traduntur, co-

natus

natus non deſtituetur ſucceſſu: quod ſi vero, quæ traduntur, fini intento minime ſufficiunt, defectum notabis, ubi ulteriorem progreſſum ſiſti animadvertis. Deficientibus enim datis filum ratiocinandi abrumpi debere non inficiabitur, qui genuinam demonſtrationis formam (§. 551. & ſeqq.) animo habuerit comprehenſam, nec ignoraverit, quod ſupra (§. 729.) inculcavimus, methodum a nobis præſcriptam veritatem a priori, vel ex aliis cognitis ratiocinando eliciendi (§. 663.), eandem ſervare formam, quam demonſtrationes tuentur.

Hanc ego viam ingreſſus ſum, ubi inquirere libuit, num autores obſervationes ac experimenta ſufficienter deſcribant, atque ita mihi facillimum fuit detegere defectus paſſim obvios. Eandem vero utiliter ingredientur hiſtoriam reliquam omnem ad examen revocaturi. Mihi in omni caſu valde probatur, ſi quis experientiæ atque rationis connubium intemeratum eſſe jubet, nec tanquam verum admittit, quod proprio experimento conſtare poteſt, niſi eodem in ſe ipſo ſumto.

§. 812.

Rationes, cur quis falſa narret, quomodo detegantur.

Si quis falſa narrare deprehenditur, rationes, cur vel fallatur, vel fallat, deteges per ea, quæ de formandis judiciis & notionibus a poſteriori (§. 669. & ſeqq.), *atque de requiſitis hominis fide digni* (§. 615. 621.) *præcipiuntur.* Etenim ſi quis falſa narrat, vel ipſemet veritatem non fuit aſſecutus, vel eandem dicere non vult. Rationes autem, cur quis veritatem ipſemet non aſſequatur, tum per ea patent, quæ in hanc rem (§. 615.) præcepimus, tum per illa, quæ de modo veritatem a poſteriori eruendi inculcavimus. Rationes contra, cur quis vera dicere nolit, generatim (§. 621.) indicavimus: theorematis autem generalis applicatione in caſu ſpeciali dato eædem eruuntur.

Quoniam rationes, cur quis vera dicere nolit, a natura voluntatis derivantur (§. 621.); qui in caſu particulari vel ſingulari eaſdem ſcrutari debet, eum principia pſychologica atque moralia, ſubinde quoque politica, haud parum juvabunt. Unde intelligitur, cur ſpecialior horum pertractio non a ſola Logica pendeat, ſed aliarum præterea diſciplinarum opem imploret.

CAPUT

CAPUT V.

De dijudicandis libris dogmaticis.

§. 813.

Unde conſtet, num ſcriptum oblatum dogmaticum hiſtoricum ſit, an ſcientificum.

Cum ſcripti dogmatici hiſtorici atque ſcientifici definitiones dederimus (§. 751.), & in numerum ſcriptorum utriusque ſpeciei referri debeant illi, quibus notæ in iſtis enumeratæ ſimul conveniunt (§. 349.); *ex definitionibus judicare licet, num ſcriptum dogmaticum, quod datur, in numerum hiſtoricorum, an vero in numerum ſcientificorum referendum ſit*: id quod primum judicium eſt, quod de libro dogmatico judicaturus formare tenetur.

Nimirum dum oculo fugitivo librum percurrimus, judicium formare licet intuitivum; *Liber datus dogmata tantum abſque probatione recenſet vel argumenta, quibus probantur, tantum indicat*, aut in caſu oppoſito: *Liber datus dogmata demonſtrat, aut probat.* Sumta igitur in utroque caſu definitione inverſa pro majore, nempe in priori: *Quicunque liber dogmata tantum recenſet & argumenta, quibus probantur, tantum indicat, is dogmaticus hiſtoricus eſt*, vel in poſteriori: *Quicunque liber dogmata demonſtrat aut probat, is dogmaticus ſcientificus eſt*; in priori caſu infertur: *Liber datus dogmaticus hiſtoricus eſt*; in poſteriori autem: *Liber datus dogmaticus ſcientificus eſt.* Communi utimur ratiocinandi modo, quo rem oblatam ad ſuum genus vel ſpeciem ſuam reducimus.

§. 814.

Unde innoteſcat, num Autor officio ſuo ſatisfecerit.

Quoniam porro clariſſime docuimus, quænam in ſcripto dogmatico hiſtorico (§. 788.), quænam in ſcientifico condendo obſervare debeat autor (§. 790.); *ſi conſtat, num ſcriptum dogmaticum ad hiſtorica, num ad ſcientifica referri debeat, per ea, quæ de utroque ſcripto condendo præcepimus, patet, utrum autor ſatisfecerit officio ſuo, nec ne* (§. 348.)

Omne judicium denuo colligitur ſyllogiſmo, cujus minor patet per libri lectionem attenta continuo mente ad ea, quæ de utroque ſcripto dogmatico condendo præcepimus, major autem conſtat iis ipſis, quæ de ſcripto dogmatico utroque condendo in medium allata ſunt. Communi utimur ratiocinandi modo, quo ad rem oblatam applicamus, quæ de genere, vel ſpecie ipſius demonſtrata fuere.

§. 815.

Operis completi & incompleti definitio.

Si in ſcripto dogmatico omnia traduntur, quæ de argumento, quod tractat, fuere reperta, *opus completum* dicitur abſolute, pro ratione nimirum illius temporis, quo idem condidit autor. Quodſi certo fine conditum fuit, nec plura continet, nec pauciora, quam quæ fini iſti conſequendo ſufficiunt; *ſcriptum in ſuo genere complctum* eſt. In caſibus oppoſitis dicetur *incompletum* vel abſolute, vel cum addito *in ſuo genere.*

Lubet judicia de ſcriptis dogmaticis convenienter iis formanda, quæ de iisdem condendis præcepimus, ad ſua genera reducere ſuis nominibus diſtinguenda, ut in caſu dato redeant ad definitionum applicationem modo (§. 813.) diſtinctius declaratam.

§. 816.

Unde conſtet, an ſcriptum ſit completum.

Cum in hiſtoria litteraria ſtatus rei litterariæ eo tempore, quo vixerunt autores, deſcribatur, & inventa ſollicite annotentur, quæ veritatibus anterioribus quovis tempore acceſſerunt, & qua ratione jam ante inventa ulterius fuerint perfecta, ut dubia abierint in certa, errores in veritatem (§. 785.); *an ſcriptum ſit completum abſolute tale, per hiſtoriam litterariam conſtat* (§. 815.); *an vero ſit completum in ſuo genere per hiſtoriam litterariam & finem ab autore intentum ſimul patet* (§. cit.).

Supponimus in Logica hiſtoriam litterariam proſtare, quæ nomen ſuum tuetur, vel de ſcripto aliquo judicaturo proprio Marte fuiſſe comparatam. Etenim ubi deficit hiſtoria litteraria, judicium iſtud in tua poteſtate non eſt.

§. 817.

Cur judicium de ſcripto completo in ſuo ge-

Quoniam itaque judicaturus, num ſcriptum ſit completum abſolute tale, ſola hiſtoria litteraria habet opus; judicaturus vero, num ſit completum in ſuo genere, præterea oſten-

dere

dere debet, an ex hactenus inventis proponantur, quæ fini ab autore intento conſequendo ſatisfaciunt (*§.* 816.); *judicium de ſcripto completo in ſuo genere difficilius eſt, quam de completo ab ſolute tali.* *nere difficilius ſit, quam de completo abſolute tali.*

Nobis hic negotium eſt cum judiciis determinatis (§. 320.) & certis (*§.* 564.), minimum probabilibus (§. 578.): non curamus vaga & incerta, quæ deproperantur.

§. 818.

Quodſi ſucceſſu temporis plures veritates de objecto alicujus ſcripti detegantur; ſcriptum, quod ſuo tempore erat completum, incompletum evadit. Patet per definitionem ſcripti completi ac incompleti (*§.* 815.). *Cur ſcriptum completum fieri poſſit incompletum.*

Non tamen ideo reprehendi poteſt autor, quod ſcriptum condiderit incompletum: abſonum enim foret poſtulare, ut quis libro inſerat, quæ nondum ſunt reperta & quæ reperire non fuit in poteſtate ipſius. Judicia iſtiusmodi deproperata ab æquitate maxime aliena ſunt.

§. 819.

Scriptum, quod plura continet, quam quæ ſcopo autoris in ſerviunt, dicitur *nimis prolixum*: illa autem, quæ in ſcripto tradita ad ſcopum autoris non faciunt, *ſuperflua* appellantur. Unde patet, *ſcripta nimis prolixa ſuperflua continere.* *Prolixi ſcripti & ſuperflui definitio.*

E. gr. Si quis compendium Geometriæ elementaris conſcribit in tyronum gratiam, ut ad elementa *Euclidis* proprio Marte pertractanda præparentur & praxium geodæticarum demonſtrationes capiant, is præter definitiones & axiomata elementaria nonniſi eas propoſitiones ei inſerere debet, quæ ceteris demonſtrandis & praxi geodæticæ intelligendæ ſufficiunt. Quodſi plura theoremata compendio ſuo inſerat; ſuperflua tradit & ſcriptum compendio prolixius. Unde intelligimus, judicium hoc plura ſupponere cognita, quam quæ in compendio pertractari convenit.

§. 820.

Si termini ſinguli accurata definitione explicantur, niſi iisdem vulgo reſpondeat notio confuſa quidem, ſed fixa tamen, & fixus ſignificatus in condendis propoſitionibus conſtanter retine- *Libri perſpicui & obſcuri definitio.*

tinetur; *liber perſpicuus* eſt: quodſi terminis utatur autor non definitis atque vagis, *liber obſcurus* eſt.

Ita elementa *Euclidis* perſpicua ſunt, cum ſinguli termini accurate definiantur, nec a ſignificatu per definitiones ſtabilito recedatur. Vulgo autem ſcripta omnis generis obſcuritate laborant, quod terminis utantur autores non ſatis explicatis, nec ipſimet eandem prorſus notionem eidem termino jungant. Ut ego quoque lectori attento fierem perſpicuus, terminis fixum tribui & in poſterum tribuam ſignificatum.

§. 821.

Cur libri perſpicui intelligi poſſint, obſcuri non item.

Libri perſpicui poſſunt intelligi, obſcuri non item. Etenim in libro perſpicuo termini ſinguli accurata definitione explicantur, niſi iisdem vulgo reſpondeat notio quidem confuſa, ſed fixa tamen, fixusque ſignificatus ſancte cuſtoditur (§. 820.). Lector itaque, qui definitiones iſtas ſibi reddidit familiares, & in altero caſu attentione utitur, cum ſingulis vocibus easdem notiones jungit, quas cum iisdem junxit autor, conſequenter mentem autoris intelligit (§. 117.). Liber adeo perſpicuus intelligi poteſt.

E contrario in libro obſcuro autor utitur terminis non ſatis explicatis atque vagis (§. 820.). Quamobrem cum hac ratione fieri quam facillime poſſit, ut lector cum iisdem alias notiones jungat, quam cum iisdem jungebat autor, vel prorſus ignoret, quamnam cum iisdem notionem jungere debeat (§. 119.); mentem illius non intelligit (§. 117.). Liber adeo obſcurus intelligi nequit.

Hinc vulgo definitiones nominales *libri perſpicui* & *obſcuri* formantur, quod is poſſit intelligi; hic minus intelligi queat. Nos autem condidimus reales, ut earum poſſibilitas pateret per ea, quæ in antecedentibus a nobis tradita fuere. Atque hinc patet ratio, cur quivis lector, qui definitiones *Euclideas* ſibi reddidit familiares, mentem *Euclidis* aſſequatur & lectores attenti omnes *Euclidem* eodem modo interpretentur, nemo autem eorum fingat ſenſum perverſum a mente ipſius alienum. Fieri etiam eadem de cauſa poteſt, ut quis ſenſum noſtrorum dogmatum capere queat, modo definitiones noſtras ſibi reddat familiares.

§. 822.

Digitized by Google

§. 822.

Liber perſpicuus a quonam non intelligatur.

Quodſi lector definitiones autoris ſibi non reddit familiares, nec ad verba, quibus notio confuſa, ſed fixa reſpondet, attentionem affert; librum perſpicuum minime intelligit. Etenim ſi definitiones ſibi non reddidit familiares, nec ad verba, quibus notio confuſa, ſed fixa reſpondet, attentionem affert; dum legit propoſitiones autoris, vel hæret, quamnam cum iisdem jungere debeat notionem, vel notionem jungit diverſam ab ea, quam cum eadem jungi vult autor, adeoque in caſu priori ſenſum fingit a mente ipſius alienum (§. 110.), conſequenter, in utroque mentem autoris non intelligit (§. 117.). Librum adeo perſpicuum minime intelligit.

Accidit hinc, ut tyronibus elementa *Euclidis* ſint obſcura, antequam definitiones fuerint familiares, ut auditis terminis notiones iisdem reſpondentes ſtatim ſuccurrant. *A vero igitur aberrant, qui obſcuritatis autorem accuſant, quod mentem ejus intelligere nequeunt, ubi definitiones, quas præmittit, ſibi nondum familiares reddiderunt, nec ſufficientem ad ipſius verba attentionem afferunt.* Etenim ſi vel maxime juxta definitionem libri obſcuri nominalem judicent (§. 821.), in minore tamen ſyllogiſmi ſui peccant, quod ſumant eum intelligi non poſſe, quem culpa ſua non intelligunt negligentes ea, quæ ad alterum intelligendum neceſſaria ſunt.

§. 823.

Quando autor ſcripti hiſtorici nimius in definiendo & contra.

Si quis in ſcripto dogmatico hiſtorico plures definitiones tradit, quam quæ ad definitiones ſequentes atque ſubjecta & prædicata propoſitionum intelligenda ſufficiunt; is in definiendo nimius eſt: in caſu oppoſito in definiendo deficit. Cum enim ſcripti dogmatici hiſtorici autor non intendat, niſi ut lector dogmata intelligat & ad ſummum argumenta probantia norit (§ 787.); non pluribus opus habet definitionibus, quam quæ ad definitiones ſequentes atque ſubjecta& prædicata propoſitionum intelligenda ſufficiunt. Quodſi ergo plures tradit, quam quæ ea fini inſerviunt, ſuperfluas tradit (§ 819.), adeoque in definiendo nimius eſt. Quodſi pauciores in medium affert, liber obſcuritate peccat (§. 820.), conſequenter autor in definiendo deficit.

Digitized by Google

In ſcriptis nimirum dogmaticis hiſtoricis definitiones non alium habent uſum, quam ut ea, quæ definiuntur, agnoſcantur & ab aliis diſtinguantur (§. 153.). Ad hunc igitur ſolum attendimus, conſequenter nec definimus, quæ absque definitione patent. Quænam vero ſint ea, quæ absque definitione patent, in definitione libri perſpicui (§. 820.) jam innuimus. E. g. Si quis Geometriæ practicæ elementa conſcribit in uſum Geodætarum, qui a demonſtrationibus abhorrent ſola praxi contenti; is non opus habet, ut lineam rectam definiat, propterea quod absque definitione & agnoſci, & a linea curva quacunque diſtingui poſſit, ſola notione clara ex intuitu ejusdem hauſta. Similiter ſi in uſum artificum docetur ellipſeos conſtructio ſive deſcriptio, non opus eſt ut ante definias, quidnam ſit ellipſis. Ipſa enim deſcriptio cum intelligi poſſit absque definitione, eadem ſuperflua foret. Inſervit autem ipſa deſcriptio loco definitionis, ſi in caſu quodam dato judicium ferri debeat, num figura propoſita ſit ellipſis, notione clara quidem, ſed confuſa, quam intuitui debemus, ad eam agnoſcendam & ab aliis curvis in ſe redeuntibus diſtinguendam, ſi a circulo diſceſſeris, non ſufficiente.

§. 824.

Quando autor ſcripti ſcientifici in definiendo nimius & contra.

Si quis in ſcripto ſcientifico plures definitiones condit, quam quæ ad definitiones ſequentes intelligendas & ad propoſitiones cum intelligendas, tum demonſtrandas requiruntur; is in definiendo nimius eſt: ſi pauciores tradit in definiendo deficit. Illud per ſe patet, ſcriptum ſcientificum ita condi debere, ut a lectore intelligi poſſit. Neque adeo probatione indiget, quod eas afferre teneatur ipſius autor definitiones, quæ ad definitiones ſequentes atque ad propoſitiones intelligendas requiruntur. Quod vero ea fini non plures afferri debeant, quam quot eidem ſufficiunt, eodem modo oſtenditur, quo idem de libris dogmatitis hiſtoricis oſtendimus (§. 823.). Enimvero cum in ſcriptis dogmaticis dogmata non tantum recenſeantur, ut lector intellecta memoriæ mandet; verum etiam demonſtrentur vel probentur (§. 751.), inter demonſtrationum vero & probationum principia locum quoque ſibi vindicent definitiones (§. 562.); eas definitiones adeſſe debere, quibus in demonſtrando opus eſt, evidentiſſime liquet. Quoniam autem ſcripti ſcientifici autor

tor aliud intendere nequit, vi definitionis ejusdem ſcripti (§. 751.), quam ut intelligatur, & propoſitionum demonſtratarum veritas percipiatur (§. 544. 557.); ideo pluribus definitionibus non habet opus, quam quæ utrique fini obtinendo ſufficiunt. Si plures tradit, ſuperfluas tradit (§. 819.), adeoque in definiendo nimius eſt: Si vero pauciores tradit, in definiendo deficit.

E. gr. *Euclidis* definitio lineæ rectæ, quæ regulis logicis minime reſpondet, nec eidem agnoſcendæ inſervit, qua fini nulla quoque definitione habemus opus; nec principium demonſtrandi præbet, ut adeo *Eclides* eadem nullibi utatur, ſed in ejus locum axioma quoddam ſurrogaverit. Eſt igitur ſuperflua. Non tamen foret ſuperflua, ſi definitio eſſet bona, ut eadem in demonſtrando uſui eſſe poſſet. Scripta hiſtorica dogmatica cum ſcientificis confundunt, qui de nimio mathematicorum in definiendo ſtudio conqueruntur, ubi animadvertunt ab iis definiri, quæ beneficio notionis confuſæ agnoſci & ab aliis diſtingui poſſunt.

§. 825.

Scripti utilis & inutilis definitio.

Scriptum dogmaticum dicitur ***utile***, quod talia tradit, quæ vel in ſcientiis aliis tanquam demonſtrandi principia adhiberi, vel ad caſus vitæ humanæ commode applicari poſſunt. In caſu oppoſito ***ſcriptum dogmaticum inutile eſt.***

Ita elementa *Euclidis* utilia ſunt, cum propoſitiones *Euclideæ* ſerviant tanquam demonſtrandi principia cum in Geometria ſublimiori, tum in aliis Matheſeos partibus. Et nos in hac altera Logicæ parte oſtendimus Logicæ noſtræ utilitatem, dum monſtramus, quod præcepta noſtra logica faciant ad veritatem inveſtigandam, dijudicandam, diſcendam.

§. 826.

Quando ſcriptum dogmaticum utile & contra.

Si autor ſcripti dogmatici propoſitiones condit determinatas, ſcriptum ejus utile eſt, in caſu oppoſito inutile. Etenim ſi propoſitiones fuerint determinatæ, majoris loco inſerviunt in ſyllogiſmis (§. 348. 380.), conſequenter eædem tanquam principia demonſtrandi adhiberi poſſunt (§. 561.). Sunt vero etiam ad vitam utiles (§. 122. *diſc. prælim.* & §. 320. *Log.*). Quamobrem

obrem ſcriptum dogmaticum, in quo continentur propoſitiones determinatæ, utile eſt.

Si propoſitiones fuerint indeterminatæ, tum non conſtat, ſub qua conditione ſubjecto tribuendum ſit prædicatum (§. 320.), conſequenter nec patet, num ſubjecto alicui dato in caſu ſpeciali vel ſingulari idem prædicatum tribui debeat (§. 348.). Liquet adeo, quod inſtar principii demonſtrandi inſervire nequeant (§. 561.). Patet vero ex demonſtratione ſupra (§. 138. *diſcurſ. prælim.*) allata, propoſitiones indeterminatas nec ad caſus vitæ humanæ commode applicari poſſe. Scriptum igitur dogmaticum, in quo conduntur propoſitiones indeterminatæ, inutile eſt.

Scripta mathematicorum propoſitionibus nullis locum concedunt niſi determinatis, atque ea ratio eſt cur ſint utilia ſive ad ſcientiam, ſive ad vitam. Vulgo autem ſcripta philoſophorum parum utilia ſunt, quod propoſitionibus ſcatent indeterminatis. Nos ſcripta noſtra philoſophica utilia efficere ſtudemus, dum propoſitiones condimus determinatas easque in locum indeterminatarum ſurrogamus. Facile autem liquet, nobis hic ſermonem eſſe de utilitate abſoluta, non reſpectiva, quæ obtinet reſpectu hujus vel illius ſubjecti. Fieri enim poteſt, ut liber aliquis utilis ſit abſolute loquendo, etſi non ſit utilis huic vel iſti ſubjecto. E. gr. Abſolute loquendo elementa *Euclidis* utilia ſunt (§. 825.): fieri tamen poteſt, ut inutilia ſint *Sempronio*, cui mathematica cognitio parum curæ cordique eſſe debet pro vitæ, quod amplexus eſt, genere. Supponimus quoque, propoſitiones eſſe veras, non falſas. Falſis enim propoſitionibus nullum in libris dogmaticis locum concedimus; ſed eas ex iisdem proſcribendas eſſe præcipimus.

§. 827.

Scriptum dogmaticum hiſtoricum quando ordine conſcriptum.

Si in ſcripto dogmatico hiſtorico in uno loco congeruntur, quæ ad idem ſubjectum ſpectant, liber dogmaticus hiſtoricus ordine conſcriptus eſt: in caſu oppoſito non item. Oſtendimus enim (§. 788.) in ſcripto dogmatico hiſtorico in uno loco congerenda eſſe, quæ ad idem ſubjectum ſpectant. Quamobrem ſi propoſitiones ac definitiones ſingulæ eo collocantur loco, quo eas collocari convenit vi regulæ; liber ordine conſcriptus.

Quodſi

Quodſi contrarium obtinet, definitiones ac propoſitiones non collocantur ſingulæ eo loco, quo eos collocari convenit vi regulæ, adeoque liber dogmaticus hiſtoricus ordine conſcriptus non eſt.

E. gr. In libro geometrico hiſtorico omnes de triangulo definitiones ac propoſitiones traduntur in eodem loco, nec minus definitiones ac propoſitiones de quadrato eodem capite continentur, ubi ordo in eodem conſcribendo fuit obſervatus.

§. 828.

Quando ſcriptum ſcientificum ordine conſcriptum.

Scriptum ſcientificum ordine conſcriptum eſt, ſi unum quodque eo loco collocetur, quo ſequentibus intelligendis & demonſtrandis inſervit. In ſcripto ſcientifico præcedere debent definitiones, quarum definita ingrediuntur ſequentes, & præmittendæ ſunt propoſitiones, quæ tanquam præmiſſæ adhibentur in propoſitionibus ſequentibus demonſtrandis (§. 790.). Quodſi ergo ſingula eo loco collocentur, quo ſequentibus intelligendis & demonſtrandis inſerviunt; eadem conſtante regula uniuscujusque determinatur locus. Scriptum igitur ſcientificum ordine conſcriptum eſt.

E. gr. Elementa *Euclidis* ordine conſcripta ſunt: definitiones enim ita collocantur, ut anteriores ſequentibus intelligendis inſerviant, & propoſitiones ita invicem ſequuntur, ut anteriores ingrediantur demonſtrationes ſequentium. Eundem quoque ordinem nos tenuimus in ſcriptis mathematicis & philoſophicis, quæ patrio ſermone edidimus, eundemque tenere nobis conſtitutum eſt in philoſophicis Latino idiomate evulgandis. Qui elementa *Euclidis* nullo ordine congeſta conqueruntur, propterea quod non in eodem loco congeruntur, quæ ad idem ſubjectum ſpectant; illi ordinem, qui ſcriptis dogmaticis hiſtoricis convenit, cum eo confundunt, qui ſcientificis reſpondet (§. 827.)

§. 829.

Ordinis ſcholæ ac naturalis definitio.

Ordinem ſcholæ appello, quo ad idem ſubjectum ſpectantia in eundem locum congeruntur, nulla habita ratione, quomodo cognitio unius pendeat a cognitione alterius. *Ordinem* vero *naturalem* voco, quo præmittuntur, quæ ſequentibus intelligendis & demonſtrandis inſerviunt.

Illum ſcholæ ordinem dico, quod in ſcholis noſtro ævo uſitatus; hunc vero ordinem naturalem, quia idem cum naturæ ordine, quo ſingula ſe invicem ita ſequuntur, ut ratio ſequentis contineatur in antecedente. E. gr. Anatomicus in deſcribenda corporis humani fabrica ordinem ſcholæ ſequitur: etenim peculiari opera deſcribit tegumenta, oſſa, muſculos, venas, arterias, nervos &c. Aſt in ipſo corpore humano alius tenetur ordo, cum oſſa, muſculi, venæ, arteriæ, nervi, glandulæ &c. ita invicem coordinentur, prout finis uniuscujusque organi corporis requiſiverit. Qui diſcrimen hic obvium expendit, is differentiam inter ordinem ſcholæ & ordinem naturalem confuſa quidem, ſed tamen ſatis clara idea ſibi exhibebit.

§. 830.

Ordinis mixti definitio.

Quodſi ea quidem conſtanter præmittantur, quæ ſequentibus intelligendis & demonſtrandis inſerviunt; hoc tamen non obſtante eodem in loco pertractantur ad idem ſubjectum ſpectantia, quantum regula anterior permittit; ***ordo*** dicitur ***mixtus.***

Mixtum appello ordinem, quod ordinis ſcholæ atque naturalis una habetur ratio, quantum quidem fieri poteſt: fieri enim non poteſt, ut retento ſcholæ ordine naturali una conſtanter ſatisfiat. Patebit hoc abunde tentanti, modo ordo naturalis fuerit in ejusdem poteſtate. Sane cum elementa Matheſeos univerſæ latina condituri elementa Geometriæ juxta ſcholæ ordinem digerere conaremur, nullo modo efficere potuimus, ut non violato rigore demonſtrandi eidem ex aſſe ſatisfaceremus. Alios autores conſulentes, qui meliori ordine Elementa Geometriæ conſcripſiſſe celebrantur, quam ab *Euclide* factum, haud multo labore deficientem in demonſtrando rigorem deprehendimus. Rigorem igitur in demonſtrando applauſui vulgi præferentibus, de re non ſatis expenſa per præcipitantiam ſtatuentis, mixtum tandem cuſtodire libuit ordinem. Hunc quoque in philoſophia ſequi ſtudemus, quemadmodum ex Logicæ pertractatione apparet.

§. 831.

Quod ordo ſcholæ memoriæ inſerviat.

Quoniam ordo ſcholæ requirit, ut eodem in loco pertractentur, quæ ad idem ſubjectum ſpectant (§. 829.), eorum vero facilius meminerimus, quæ una memoriæ mandata fuere, quod ſuo loco demonſtrandum tanquam experientiæ conſonum hic ſumimus; ***ordo ſcholæ memoriæ inſervit.***

Et

Digitized by Google

Et ex hac quidem ratione eundem vindicavimus ſcriptis hiſtoricis dogmaticis (§. 827.): cum enim ſcripta hiſtorica dogmatica dogmata tantummodo recenſeant (§. 751.), alium uſum habere nequeunt, quam ut intellecta, quæ in iisdem traduntur, memoriæ mandentur. Unde ſcripta hiſtorica dogmatica conveniunt ætati, qua memoria viget, judicii acumen adhuc nullum, vel valde exiguum, atque hominibus hebetioris ingenii & aſſiduitatis ac attentionis impatientibus.

§. 832.

Quoniam ordo naturalis poſtulat, ut continuo præmittantur, quæ ſequentibus intelligendis & demonſtrandis inſerviunt (§. 819), per demonſtrationes vero patet propoſitionum veritas (§. 544. 557.), conſequenter earum beneficio certa obtinetur rerum cognitio (§. 564.); intellectus autem officium eſt certæ rerum cognitioni ſtudere, quemadmodum ſuo tempore in Pſychologia oſtenſuri ſumus, nec facile quisquam negaverit: ideo manifeſtum eſt, quod *ordo naturalis intellectui inſerviat.* *Quod naturalis inſerviat intellectui.*

Atque ex hac ratione eundem vindicavimus ſcriptis ſcientificis (§. 828): etenim cum in ſcriptis ſcientificis dogmata demonſtrentur vel probentur (§. 751.), finis eorum alius eſſe nequit, quam ut intellectus certa rerum cognitione imbuatur.

§. 833.

Cum ordo ſcholæ memoriæ (831.); ordo naturæ intellectui inſerviat (§. 832.); ordo autem mixtus ex utroque ita componatur, ut, ordine naturæ ſtricte obſervato, ſimul ordinis ſcholæ habeatur ratio, quantum per iſtum datur (§. 830.): *ordo mixtus intellectui & memoriæ una inſervit.* *Quod ordo mixtus & intellectui ſerviat, & memoriæ.*

Nimirum ſi ordo mixtus cuſtoditur, & intellectus certa rerum cognitione imbuitur, & dogmata ab eo comprehenſa memoriæ facilius mandantur.

§. 834.

Si quis notiones deceptrices a veris non diſtinguit, is verba cum rebus confundit. Etenim cum notio vera ſola poſſibilis ſit (§. 547.), ei quoque ſoli res quædam extra intellectum reſpondere poteſt: quod enim impoſſibile, idem eſſe nequit. Solus adeo rem quandam novit, qui notionem veram habet. *Verborum & rerum confuſio.*

Quodſi notio fuerit deceptrix, termino videtur reſpondere aliqua notio, etſi is revera ſit inanis (§. 135. 136.). Videtur adeo ſibi autor rem quandam intelligere, cum ſolum nomen tenet, adeoque verba cum rebus confundit.

Dedimus jam ſupra (§. 135. 136.) notionum decepticium exempla, quæ propoſitionem præſentem illuſtrant. Ceterum hæc verborum & rerum confuſio ſubtilior eſt, quam ut ſine acumine agnoſcatur. Atque adeo hic bonus quoque nonnunquam dormitat *Homerus*.

§. 835.

Cognitionis rei & nominis confuſio.

Si autor termino, quem definiturus eſt, nonniſi confuſam jungit notionem, nec terminis definitionem, quam ſibi condere videtur, ingredientibus ſimul ſumtis aliam tribuere valet notionem, niſi eandem confuſam; is ſolum rei nomen tradit, non vero rem ipſam declarat. Sumo, quod rem alteri declaraturus cum docere debeat notas, ex quibus eandem agnoſcere atque ab aliis diſtinguere debeat. Patet itaque, quod definitionem condere teneatur (§. 153.). Enimvero quæ in præſente caſu conditur definitio, revera nulla eſt (§. 166.). Autor itaque, qui rem declarare ſibi videtur, ſolum nomen rei tradit, haud quaquam tamen rem ipſam declarat.

Exempla jam dedi in ſuperioribus (§. 166.), quæ huc trahi poſſunt ad propoſitionem præſentem illuſtrandam. Pertinent etiam huc termini metaphyſici ſcholaſticorum, ſi non omnes, attamen bene multi. Ego enim reperi, facta accuratius inquiſitione, ſcholaſticis idem eveniſſe, quod *Euclidi* circa definitionem lineæ rectæ. Notiones habuere confuſas, utut claras, ex allatis exemplis manifeſtas, quorum etiam beneficio eas cum lectore communicarunt, quemadmodum *Euclidi* notio clara fuit, ſed confuſa lineæ rectæ, ſchemate oculis exhibito communicanda. Definitiones terminorum, quibus iſtæ indigitantur, condituri pluribus verbis, quibus ſingulis ſigillatim minime reſpondent, quæ diverſa in rebus inſunt, eandem notionem confuſam expreſſerunt, quemadmodum *Euclides* notionem rectæ confuſam expreſſit vocibus *ex æquo interjacere terminis ſuis.* Atque adeo nullas dedere definitiones; ſed nomina tantum rerum confuſe perceptarum tradidere. E. gr. Definiri ſolet *eſſentia*, *quod ſit entitas intrinſeca præſcindens ab actuali exiſtentia.* Sed in hac definitione minime diſtincte indigitantur,

quæ

quæ rei per eſſentiam denotatæ inſunt, & ſimul ſumta eandem abſolvunt. Cum adeo nullæ notæ enumerentur, unde id, quod eſſentia appellatur, agnoſcere atque a ceteris, quæ enti inſunt, diſtinguere valeas; definitio utique nulla eſt (§. 153.). Interim tamen terminus *eſſentiæ* non inanis eſt, ſed notio eidem utique reſpondet, utut confuſa. Qui igitur diſtincte explicat, quæ confuſa illa notio involvit; is non amplius nomen *eſſentiæ* docet, ſed rem ipſam eodem indigitatam declarat. Fecimus nos id in ſuperioribus, & ex inſtituto idem fiet in Ontologia, ubi ſedes eſt doctrinæ de eſſentia in genere. Etenim dum diximus, eſſentiam conſtitui per ea, quæ rei ſimul atque conſtanter inſunt, quorum tamen unum per alterum non determinatur; diſtincte expoſuimus, unde eſſentia rei agnoſci atque a ceteris, quæ enti inſunt, diſtingui poſſit. Magnum itaque momentum in eo ſitum eſt, ut duos illos caſus, quo autores verba cum rebus confundunt, & nomen tradentes rem ipſam non explicant, a ſe invicem diſcernamus. Etenim ſi quis verba cum rebus confundit, ea, quæ profert, rejicienda ſunt: ſi quis vero nomen tradit, rem ipſam non declarat; ejus definitiones emendandæ ſunt, notionibus diſtinctis in locum confuſarum ſurrogatis. Sane quod diverſos iſtos caſus non diſtinxerint *Carteſius* & qui ipſum ſecuti ſunt; Ontologiam ſcholaſticorum tanquam mente vacuam prorſus rejecerunt, immo nonnulli eandem ludibrio aliorum expoſuerunt, non ſine præſentiſſimo ſcientiarum damno. Nos vero ad diſcrimen illud attenti philoſophiam primam emendare cœpimus ejusque uſum indiſpenſabilem in ſcientiis ceteris ipſaque vita humana deprehendimus, ſuo loco luculenter oſtendendum & aliqua ex parte ex Logicæ noſtræ præceptis jamjam eluceſcentem.

§. 836.

Incommoda ex cumulatione ſuperfluorum in definitionibus enata.

Si quis in ſcripto ſcientifico definitionem conditurus alia cumulat, quorum unum per alterum determinatur, is propoſitiones cum definitionibus confundit, definitionum applicationem reddit prolixiorem, judicia format non accurate determinata, nec demonſtrationum numerum contrahit. Etenim ex definitione accurata exulare debent ea, quæ per alia in eadem definito attributa determinantur (§. 730.). Quoniam vero de ſubjecto prædicantur vi definitionis (§. 219.), adeoque prædicata conſtituunt de definito tanquam ſubjecto enuncianda (§. 200.); ex iis atque definito formandæ ſunt propoſitiones (§. 41.).

 Quam-

Quamobrem qui definitionem conditurus cumulat alia, quorum unum per alterum determinatur, is definitionibus ingerit, quæ ad propoſitiones ſpectant, adeoque definitiones cum propoſitionibus confundit.

Definitionem ad rem obviam applicaturus ante oſtendere tenetur, eidem convenire notas in definitione enumeratas ſimul, quam conſtat, eidem convenire definitum (§. 349.). Quodſi ergo in definitione cumulentur ſuperflua, quæ perperam pro notis ad definitum agnoſcendum & ab aliis diſcernendum requiri judicantur; plura eidem convenire oſtendendum eſt, quam neceſſe fuerat antequam ei definitum tribuere poſſis. Definitionis adeo applicatio juſto prolixior redditur.

Quæ de ſubjecto abſolute prædicantur, eadem ipſi tribuuntur ſub conditione definitionis (§. 225.). Quodſi ergo definitio ſuperflua continet, conditio ſive hypotheſis, ſub qua prædicatum ſubjecto tribuitur, plura ſupponit, quam ad hoc ſufficit, ut prædicatum ſubjecto conveniat. Judicium igitur accurate determinatum non eſt.

Quoniam denique in ſcripto ſcientifico definitione non licet uti tanquam principio demonſtrandi, niſi ejus realitate, ſeu notionis eidem reſpondentis poſſibilitate evicta (§. 790.); demonſtrandum utique erit, quæ in definitione conjunguntur, eidem ſubjecto una ineſſe poſſe (§. 519.). Quodſi ergo in definitione continentur, quæ per alia in eadem definito attributa determinantur; demonſtrandum eſt, hæc ideo definito convenire, quia conveniunt cetera in definitione poſita, per quæ determinantur (§. 219.) Eadem igitur opus eſt demonſtratione (§. 551.), ſive id, quod per alia, quæ definitionem ingrediuntur, determinatur, inſtar prædicati definito tanquam ſubjecto attribuas; ſive idem definitione una comprehendas. Numerus adeo demonſtrationum haud quaquam imminuitur, ubi in definitione cumulantur, quæ per ſe invicem determinantur.

E. gr. Per æqualitatem laterum ſimul determinatur æqualitas angulorum in triangulo æquilatero. Quodſi *triangulum æquilaterum* definias

finias per triangulum æqualium laterum & angulorum, theorema, *in triangulo æquilatero anguli ſunt inter ſe æquales*, vel *triangulum æquilaterum eſt æquiangulum*, cum definitione confundis. Oſtenſurus triangulum datum eſſe æquilaterum demonſtrare teneris, *idem & latera æqualia, & angulos æquales habere*, cum ſufficiat ad inferendum, quod in numerum triangulorum æquilaterorum referri debeat, æqualitatem laterum eſſe manifeſtam. Quodſi ſuppoſita hac definitione theorema conditur, *perpendiculum ex vertice in baſin demiſſum dividit triangulum æquilaterum bifariam*; idem æquivalet huic propoſitioni hypotheticæ: *Si triangulum & latera, & angulos æquales habet, perpendiculum ex vertice in baſin demiſſum ipſum bifariam dividit*. Hypotheſis adeo continet ſuperflua, cum æqualitas laterum ad hoc ſufficiat, ut perpendiculum triangulum bifariam dividat. Denique demonſtraturus triangulum, quod conſtruere docuiſti, eſſe æquilaterum, oſtendere debes non modo, quod tria habeat latera æqualia, verum etiam quod ob æqualitatem laterum anguli ſimul ſinguli ſint inter ſe æquales, adeoque demonſtrationes realitatis definitionis & theorematis, quod eum ea confunditur, combinantur. Similiter in theologia naturali ex eo, quod Deus eſt ens a ſe & in eo continetur ratio ſufficiens exiſtentiæ contingentis hujus univerſi, deduci poſſunt cetera, quæ de eodem cognoſcimus, attributa & opera, quemadmodum a me factum eſt in meditationibus metaphyſicis & Theologia naturalis in Inſtitutionibus *Thümmigii* loquitur. Quamobrem *Dei* definitionem nominalem conditurus eum definivi per *ens a ſe, quod in ſe continet rationem ſufficientem exiſtentiæ contingentis hujus univerſi*, cum non modo terminos definitionem ingredientes in antecedentibus ſufficienter explicaſſem, ſed & demonſtraſſem, quod ens iſtiusmodi detur, ut de realitate definitionis nullum ſupereſſet dubium. Quodſi quis eodem, quo nos uſi ſumus, argumento exiſtentiam & attributa atque opera divina demonſtraturus plura, quæ Deo conveniunt, in definitione cumularet eumque definiret per *ſpiritum infinitum & independentem, qui, cum a ſe exiſtat, ſibimet ipſi ſufficientiſſimus, nec ulla re extra ſe ad beatitudinem ſuam indigens, ex liberrimo tamen beneplacito gloriam ſuam demonſtraturus hoc univerſum, quod contingenter exiſtit, in tempore ex nihilo produxit, idemque adhuc conſervat atque gubernat, ſapientia ſuæ ſumma ac bonitati convenienter*; is omnia iſta incommoda incurreret, quæ in præſente propoſitione ex cumulatione ſuperfluorum in definitionibus deduximus. Realitatem hujus definitionis demonſtraturus, antequam eadem uti poteſt tanquam principio demon-

ſtrandi,

ſtrandi, evincere tenetur, quæ in definitione cumulantur, ſibi mutuo non repugnare, ſed eidem enti convenire poſſe (§. 547.) Cum igitur ex contingentia univerſi & principio rationis ſufficientis ſequatur, quemadmodum a me oſtenſum, *dari ens a ſe & in eo contineri rationem ſufficientem exiſtentiæ univerſi*; ulterius demonſtrandum eſt 1. *ens iſtud eſſe ſpiritum* 2. *infinitum &* 3. *independentem*; 4. *idem ſibimet ſufficere nec ulla re extra ſe indigere*, 5. *habere voluntatem liberam &* 6. *decreta libera exequi poſſe*; 7. *mundum ab eo non fuiſſe productum ab æterno*, 8. *eundem fuiſſe productum ex nihilo*; 9. *mundum ab eodem adhuc conſervari, atque* 10. *gubernari*; 11. *finem creationis eſſe demonſtrationem gloriæ ipſius*, 12. *idem ipſum ens eſſe ſapientiſſimum*, nec non 13. *bonum erga alios, ſeu benigniſſimum*. Omnes iſtæ propoſitiones cum ex eo demonſtrari poſſint, quod Deus ſit ens a ſe & in ſe contineat rationem exiſtentiæ contingentis univerſi; plurimæ propoſitiones a definitione diſtinguendæ cum eadem confunderentur, ſingulæ tamen eodem modo adhuc demonſtrandæ, ac ſi ex definitione exularent, & propoſitiones ceteræ de Deo non forent determinatæ, cum conditio, ſub qua prædicatum de ſubjecto enunciaretur, plurima contineret, quorum in demonſtrando nulla habenda eſſet ratio. E. gr. Propoſitio: *Deus eſt omniſcius*, logice reſoluta (§. 226.) in hanc abiret: *Si Deus eſt ſpiritus infinitus & independens, ſi a ſe exiſtit & ſibimet ipſi ſufficit ad beatitudinem ſuam nec ulla re extra ſe indiget, ſi voluntatem habet liberam & decreta libera exequi poteſt, ſi mundum in tempore produxit & quidem ex nihilo, gloria ſua demonſtranda gratia, eumque adhuc conſervat & gubernat, ſi denique ſapientiſſimus atque ſumme bonus eſt; omniſcius eſt.* Quodſi quis demonſtrationem omniſcientiæ divinæ adornare tentet (§. 551.); is abunde ſatis intelliget, quod multa ſuperflua ingrediantur hypotheſin, quibus ad demonſtrandam omniſcientiam minime opus.

§. 837.

Quando ſuperflua in ſcriptis dogmaticis hiſtoricis continere non debeant definitiones.

Si ſcriptum dogmaticum hiſtoricum ea fini conditur, ut ad ſcientifica intelligenda præparetur lector & alii diſcant veritates in uſum vitæ; in definitionibus cumulanda non ſunt talia, quorum unum per alterum determinatur. Etenim ſi ſcriptum dogmaticum hiſtoricum ea fini conditur, ut ejus lectione ad ſcientifica tractanda præparetur lector; tales in eo condendæ ſunt definitiones, quibus in ſcripto ſcientifico locus eſt. Quamobrem

obrem cum ex ſcientifico proſcribantur definitiones, in quibus talia cumulantur, quorum unum per alterum determinatur (*§.* 836.); nec eædem in hiſtorico tolerari poſſunt, cujus lectione præparari debet lector ad ſcripta ſcientifica tractanda.

Si ſcriptum dogmaticum hiſtoricum ea fini conditur, ut lectores diſcant veritates in uſum vitæ; definitiones ita formandæ ſunt, ut abſque ambagibus ad rem in caſu dato obviam agnoſcendam & ab aliis diſtinguendam applicari poſſint. Enimvero definitiones, in quibus talia cumulantur, quorum unum per alterum determinatur, abſque ambagibus applicari nequeunt (§. 836.): in ſcripto igitur dogmatico hiſtorico in uſum vitæ conſcripto tolerari nequeunt.

E. gr. In Geometria practica abſque demonſtrationibus in uſum Geodætarum conſcripta in definitione hexagoni regularis non cumulanda ſunt plura, quam quæ ad figuram oblatam agnoſcendam & ab aliis diſtinguendam ſufficiunt. Etenim ſi quis *hexagonum regulare* definiret per *figuram, quæ ſex latera æqualia totidemque angulos æquales habet, quorum illa ſimul ſumta ſunt ad radium circuli circumſcripti in ratione ſextupla, horum vero unus ad rectum in ratione ſesquitertia*; definitio praxi geodæticæ minime reſponderet. Etenim judicaturus in caſu obvio, utrum figura oblata ſit hexagonum regulare, nec ne, inquirere deberet, *num præter ſex latera æqualia & angulos ſingulos inter ſe æquales, perimeter ad radium circuli circumſcripti habeat rationem ſextuplam, unus angulorum vero ad rectum rationem ſesquitertiam.* Superfluo itaque labore applicationem definitionis ſibi redderet moleſtam eadem uſurus, cum ſufficeret ad agnoſcendum, quod data figura ſit hexagonum regulare, noſſe æqualitatem ſex laterum atque angulorum. Idem eodem modo ſe habet, ſi ſuperflua cumulantur in definitione temperantiæ: etenim & ejus applicatio laborem inutilem ac ſubinde minime ſuperandum faceſſit, ubi ſuperflua, quæ definitionem ingrediuntur, in ſubjecto obvio latent, nec a nobis in apricum produci poſſunt.

§. 838.

Si ſcriptum dogmaticum hiſtoricum ea fini conditur, ut tantummodo conſtet lectori, quænam ſint definiti prædicata, ſola hac notitia acquieturo; tum in ejus notione omnia prædicata *Quando in ſcripto dogmatico hiſtorico defi-*

nitiones ſuperflua continere queant.

cumulari poſſunt, diciturque iſtiusmodi deſcriptio abuſive definitio. Etenim ſi quis rei prædicata tantummodo noſſe deſiderat, ut ſic ferente occaſione eadem enarrare poſſit, aut recordetur, hoc vel iſtud prædicatum, de quo ſermo eſt, illi convenire; is omnia ſimul memoriæ mandare debet, cum ſic audito nomine rei ſtatim ſuccurrant omnia prædicata, vel audito prædicato uno in memoriam redeant una cetera: id quod per ea manifeſtum eſt, quæ de memoria experientia loquitur. Conſultum igitur eſt, ut nomini rei jungantur omnia prædicata, quotquot lectori familiaria reddere intendit ſcriptor.

Enimvero cum ſic prodeat propoſitio compoſita ejusdem ſubjecti (§. 314.), minime autem definitio (§. 153.); nec nomen definitionis eidem tribui poteſt (§. 349.). Quodſi igitur propoſitioni huic compoſitæ definitionis nomen tribuitur, id per abuſum fieri manifeſtum eſt.

Atque jam intelligitur ratio, cur in applicandis & dijudicandis definitionibus adeo ceſpitare ſoleant, qui iſtiusmodi ſcripta hiſtorica dogmatica ultra finem ipſis propoſitum extendentes, quæ ibi didicere vel ad uſum vitæ, vel ad ſcripta ſcientifica intelligenda transferunt. Ipſorum adeo cum non ſit de definitionibus ferre judicium, quæ in ſcriptis ſcientificis & ad uſum vitæ utiles deprehenduntur; mirum non eſt, ubi reprehenderint, quod laudare debebant, ſcilicet quod ex definitionibus ſuperflua exulent. Nobis cum hoc ſcriptorum genere nihil negotii eſt, quibus non probatur, ut rerum cognitionem per ſe appetamus & in ea acquieſcamus, ſed non niſi ad uſum vitæ profutura placent. Nam ipſas quoque ſcientias ſublimes ideo excolendas præcipimus, quod ipſæmet in eundem redundare valent.

§. 839.

Quando definitiones ſunt mutila & quenam de iis tenenda.

Si definitio non omnia continet, quæ rei conſtanter inſunt, nec tamen per ſe invicem determinantur; definitum tribuetur rebus, quibus minime convenit, nec omnia illius attributa inde demonſtrari poterunt, ipſaque definitio manca vel mutila eſt. Ea, quæ conſtanter inſunt, quorum tamen unum per alterum non determinatur, eſſentialia ſunt (§. 64.). Quodſi ergo definitio non omnia continet, quæ rei conſtanter inſunt, nec

tamen

tamen per ſe invicem determinantur; definitionem generis vel ſpeciei requiſitam nondum habes (§. 172.). Si igitur eam pro definitione venditas, mancam vel mutilam habes.

Jam cum definitum tribui non poſſit niſi rei, cui omnia eſſentialia conveniunt (§. 349.); definitione manca uſus idem tribuere debet rei, cui ipſum minime convenit.

Denique cum ex definitione demonſtrari nequeant, niſi quæ poſitis iis, quæ in definitione continentur, una ponuntur (§. 551.); ex definitione integra omnia attributa tum communia, tum propria; ex mutila autem non niſi quædam communia inferri poſſunt (§. 66.). Patet igitur ex definitione mutila non omnia rei prædicata demonſtrari poſſe.

E. gr. Definitio *figuræ regularis* mutila eſt, quod ſit *figura æqualibus lateribus prædita*, cum ad figuræ regularitatem etiam requiratur *angulorum æqualitas*. Hac igitur definitione uſus nomen figuræ regularis tribuet figuris æquilateris inæqualium angulorum, conſequenter minime regularibus. Neque ex ſola laterum æqualitate ſuppoſita demonſtrabit, figuras regulares eſſe circulo inſcriptibiles: quæ tamen in ipſa praxi utiliſſima eſt figurarum regularium proprietas.

§. 840.

Alius caſus definitionum mutilarum.

Quoniam attributa communia per unum ſaltem aut aliquot eſſentialia determinantur (§. 66.), conſequenter per ſe mutuo determinari nequeunt, adeoque in abſtracto conſiderata cum eſſentialibus convenire videntur (§. 64.), demonſtrationem propoſitionis præcedentis adhuc ſubſiſtere patet, ſi in definitione attributa communia pauciora commemorentur, quam quot junctim ſumta nonniſi definito competunt. Patet igitur, *ſi in definitione pauciora attributa commemorantur, quam quot junctim ſumta nonniſi definito competunt; definitum tribui debere rebus, quibus minime convenit, nec omnia illius eſſentialia & attributa propria ac communia cetera inde demonſtrari poſſe, ipſamque definitionem mutilam eſſe.*

E. gr. Quia figura regularis æquilatera eſt, ſingula latera ad perimetrum eandem rationem habent. Hæc adeo proprietas communis eſt figuris regularibus cum omnibus figuris ceteris æquilateris. Quodſi

ergo *figuram regularem* definias per eam, *cujus latera ſingula ad integram perimetrum eandem rationem habent*; definitio mutila eſt, cum addi deberet, *& angulorum ſingulorum rationem ad ſummam omnium eandem eſſe*, neque inde demonſtrari poteſt, figuram regularem eſſe æquiangulam & circulo inſcriptibilem. Similiter mutila foret definitio *auri*, quod ſit *metallum flavum & grave*, cum color flavus & gravitas etiam orichalco conveniant. Definitiones ſcholaſticorum in Metaphyſicis ſæpius mutilæ ſunt: unde eas ſalvaturi, datis inſtantiis, in diſtinctiones inutiles inciderunt, qualis foret *figurarum regularium* in eas, *quæ circulo inſcriptibiles ſunt & quæ circulo inſcribi nequeunt*. Antequam in rerum cognitione multum profecerimus, fieri facillime poteſt, ut definitiones mutilas condamus: Quas tamen ideo contemnere non debemus, cum anſam dent vel earum autoribus, vel aliis eas integras efficiendi, ubi inſtantiis oblatis mutilæ deprehenduntur. Tum demum vitio vertuntur definitiones mutilæ, ubi integræ jam in publicum proſtant atque vulgares factæ. Imponunt autem definitiones mutilæ inventoribus etſi acumine præditis, quod animum ad rem ipſis minime familiarem vel antea nonniſi confuſe perceptam primum advertentes defectum notionis diſtinctæ, quam ſibi formant, eo, quod in confuſa adhuc continetur, ſupplent. E. gr. Qui figuram regularem intuetur, & laterum, & angulorum æqualitatem intuetur: cum tamen laterum æqualitas magis pateat, quam angulorum; rerum geometricarum ignarus figuram regularem ſibi ex æqualitate laterum agnoſcere videtur, imaginatione ſupplente, quod notioni diſtinctæ deeſt, quæ & eandem linearum ad ſe invicem inclinationem exhibet, in qua angulorum æqualitas conſiſtit. Quodſi jam objiciatur figura æquilatera angulorum inæqualium, attonitus circa eandem hæret, mox in defectum definitionis inquirens ex utriusque figuræ, veræ ſcilicet regularis & perperam pro tali habendæ, collatione differentiam angulorum primum confuſe percipit, deinde etiam diſtincte agnoſcit. Atque ſic definitio mutila integra efficitur. Qui in condendis definitionibus, quæ adhuc deſiderantur, vel ab ipſo ignorantur, ſedulus verſabitur; is propria experientia veritatem dictorum aſſequetur. Nec inutile eſt exercitium, ſi quis definitiones ipſemet condere ſtudet & a ſe repertas cum definitionibus aliorum confert. Quodſi enim aberraverit, in rationem aberrationis inquirens attentionem & acumen haud parum perficiet: id quod & in aliis quibuscunque Logicæ exercitiis locum habet.

§. 841.

§. 841.

Si quis definitiones, quarum realitatem nondum adſtruxit, & propoſitiones probatione indigas, ſed nondum probatas in demonſtrationibus vel probationibus in numerum præmiſſarum admittit; is principiis utitur incertis. Etenim ſi quis definitionibus & propoſitionibus utitur tanquam præmiſſis in demonſtratione vel probatione, is eadem tanquam principia demonſtrandi vel probandi ſumit (§. 561.). Quodſi realitas definitionum non fuerit evicta ſeu, quod perinde eſt, nondum conſtet, rem definitam eſſe poſſibilem; num vera an falſa ſit definitio, adhuc latet (§. 547.). Similiter liquet ſi propoſitio, quæ demonſtratione indiget, ſeu, quod perinde eſt, de qua non conſtat, utrum prædicatum ſubjecto conveniat, nec ne, ſine probatione ſumitur, nondum patere, utrum ea vera ſit, an falſa (§. 505.). Incertæ igitur ſunt definitiones pariter atque propoſitiones (§. 564.), conſequenter qui definitionibus, quarum poſſibilitas nondum evicta, & propoſitionibus probatione indigis, ſed nondum probatis, utitur tanquam præmiſſis in demonſtrando vel probando, is principiis utitur incertis.

Quando principia ſint incerta.

E. gr. *Carteſiani* vulgo definitione *Dei*, quod ſit *ens perfectiſſimum*, utuntur in demonſtrandis exiſtentia & attributis divinis. Theologiam adeo naturalem ſuperſtruunt principio incerto, etſi vero. Nos vero in *Commentatione de differentia nexus rerum ſapientis & fatalis neceſſitatis* (§. 5.) oſtendimus, quomodo illius realitas evincatur, ut principium certum evadat. Similiter alii probaturi exiſtentiam Dei ſine probatione ſumunt, *mundum cœpiſſe*, cum tamen vel ideo probatione indigeat, quod, qui Deum exiſtere negant, ſumant mundum non cœpiſſe. Probationem adeo denuo principio etſi vero, incerto tamen ſuperſtruunt. Quamvis enim fieri poſſit, ut aliis certa ſint, quæ autori incerta ſunt (§. 565.) & lectori ejus, qui veritatem aliunde nondum edoctus eſt, incerta eſſe debent; non tamen ideo dici poteſt uti principiis certis, cum notio certitudinis non ſit abſoluta, ſed reſpectiva (§. 564.). Maxime autem dicendum eſt, quod autor ſcripti dogmatici utatur principiis incertis, ſi nemo adhuc publice definitionis realitatem ſolide adſtruxerit vel propoſitionem, quam ſumit, probaverit. Ceterum theorema præſens intelligendum eſt tum de

Digitized by Google

propoſitionibus, quæ a priori demonſtrantur, tum de ceteris, quæ per experientiam ſtabiliuntur.

§. 842.

Quando propoſitiones incertæ ſint. Quoniam concluſio certa eſſe nequit, quæ probatur per principia incerta (§. 570.); *propoſitiones quoque incertæ eſſe debent lectori, ſi autor definitionibus utitur, quarum poſſibilitatem non adſtruxit & propoſitiones ad probandum ceteras ſine probatione ſumit, utut probatione indigeant.*

E. gr. Si philoſophus *Carteſianus* non oſtenderit, *ens perfectiſſimum eſſe poſſibile*, & tamen notione ejusdem utatur ad demonſtrandum exiſtentiam & attributa divina; is judice ipſo D. *Thoma*, quemadmodum dudum monuit *Leibnitius* in Actis Eruditorum A. 1684. p. 539. exiſtentiam Dei dubiam relinquit lectori, niſi aliunde fuerit de eadem certus. Atque ea ratio eſſe poteſt, ut autores acumine ſufficiente non pollentes ſibi videantur certi de propoſitionis veritate, quam principiis nondum probatis ſuperſtruunt, quod confundant certitudinem quam aliunde habent, cum certitudine, quæ ex probatione ab ipſis allata enaſci debet. Sane homo chriſtianus ex ſcriptura ſacra de Dei exiſtentia & attributis convictus de his tanti momenti veritatibus certus eſſe poteſt, etſi nullo argumento philoſophico easdem probare valeat. Quamobrem ubi principia precaria ad eas probandas affert, iisdem tribuit vim ad aſſenſum compellendi, quam aliunde accepit. Fallitur itaque, dum ſibi perſuadet, hominem acumine pollentem, vel etiam alium ex ſcriptura ſacra aut aliunde de veritate exiſtentiæ Dei nondum convictum eandem vim in ſe percipere debere. Non adeo ſufficit, ut autor probaturus, ſe dogmata ſua ſolide demonſtraſſe, conſcientiam ſuam appellet teſtem, quod demonſtrationum vel probationum ſuarum vim in ſe perceperit. Ex principiis logicis diſtincte decidendum, num valida ſit demonſtratio, an vacillet.

§. 843.

Principiorum precariorum definitio. *Principia* probandi probatione indiga, ſed ſine probatione ſumta dicuntur *precaria.*

E. gr. Si quis contra atheum diſputaturus poſtulat, ut ſine probatione concedat, mundum aliquando cœpiſſe, quod ille ſtante errore ſuo non largitur; is inde exiſtentiam Dei eidem demonſtraturus principio precario utitur. Niſi enim aliunde eidem probaverit, mundum non eſſe a ſe, quemadmodum a nobis factum eſt in Metaphyſicis, probationem

rionem ejus nunquam admittet, ſed conſtanter urgebit, precario ſumi tanquam verum, quod falſum eſſe ipſe arbitratur, mundum aliquando cœpiſſe, cum antea non exiſteret.

§. 844.

Patet adeo eos *principiis precariis uti*, *qui utuntur principiis incertis* (§. 841. 843). *Principiis precariis quinam utantur.*

Exempla igitur, quæ paulo ante (§. 841.) dedimus, huc quoque referenda ſunt. Nec minus patet, propoſitiones incertas permanere lectori, ſi principiis precariis utatur autor.

§. 845.

Si autor ſcripti ſcientifici definitiones ab aliis datas & adſtructas atque propoſitiones ab aliis publice demonſtratas ſupponit, quæ tamen lectori perſpectæ non ſunt, atque iis utitur tanquam demonſtrandi principiis; nec lector propoſitiones ab ipſo propoſitas ſatis intelliget, nec de earum veritate erit certus. Etenim ſi definitiones terminorum, quibus autor utitur, lector non habuerit perſpectas; non ſatis perſpicit, quasnam cum illis notiones jungere debeat (§. 152.): mentem adeo autoris non ſatis intelligit (§. 117.). *Quando propoſitiones non ſatis intelligantur, nec earum veritas certa ſit lectori.*

Quodſi lectori præterea non perſpectæ ſunt propoſitiones earumque demonſtrationes, quas autor alibi datas ſupponit, perinde illi eſt, ac ſi is uteretur propoſitionibus nondum probatis, tanquam præmiſſis in ratiociniis, quæ probationem propoſitionis ſuæ ingrediuntur, conſequenter ac ſi uteretur principiis incertis (§. 841.). Lectori itaque ipſæ quoque propoſitiones ab autore probatæ incertæ eſſe debent (§. 842.).

Ea ſane ratio eſt, cur ſchediaſmata Mathematicorum, quæ Diariis Eruditorum inſerta leguntur, & difficulter vel prorſus non intelliguntur, & evidentis veritatis non agnoſcantur ab iis, qui nondum omnia Mathematicorum & veterum, & recentiorum inventa, quæ ab illorum autoribus tanquam cognita præſupponuntur, perſpecta habent aut familiaria ſibi reddiderunt. Multo magis idem obtinet, ſi autor tanquam vera ſupponit, quæ nec ipſe, nec alius adhuc publice demonſtravit, propterea quod in iis probandis ſibi privatim ſatisfecerit. Atque ea ratio eſt, cur ſchediaſmata *Leibnitii* philoſophica, quæ in Eruditorum

rum diatiis leguntur, aliis ænigmatica, aliis prorſus chimærica viſa, prout vel autoritati tanti viri aliquid deferentes facile admiſerunt, non proferri ab eo in publicum, niſi circa quod ſibi privatim ſatisfecit, vel nullam certitudinem iis ineſſe ſtatuerunt, quarum nullam ipſi perſpicere potuerunt.

§. 846.

Quomodo certitudini conſulatur, ubi ab aliis data præſupponuntur.

Quodſi autor, quæ aliunde ſupponit, ex aliis autoribus citet, lector veritatem eorum, quæ probat, aſſequi valet, ubi ante aliunde ſibi cognita & perſpecta reddit, quæ præſupponuntur. Lector enim de veritate propoſitionis, quam autor probat, certus non eſt, quod ignoret, num ea vera ſint, quæ tanquam vera ab eodem præſupponuntur (§. 845.). Enimvero ſi ex aliis autoribus citantur, quæ aliunde cognita præſupponuntur, perinde eſt ac ſi ipſe autor ea probata dediſſet &, ubi lector eadem ſibi cognita & perſpecta reddit, de earum veritate non amplius dubitat. Ergo veritatem eorum, quæ autor tradit, aſſequi valet.

Veritatem aſſerti ipſo opere aſſequetur, qui elementa noſtra Matheſeos Latina evolverit, ubi in diſciplinis ſequentibus non ſumimus, niſi quod ex præcedentibus citamus. Cum vero ſingulæ diſciplinæ, utut uno volumine comprehenſæ, ſint quaſi totidem libri a diverſis autoribus ſcripti; perinde omnino eſt, ac ſi ex aliis autoribus præſuppoſita in diſciplinis ſequentibus citarentur. Idem experiri licebit in operibus noſtris philoſophicis, ubi eundem morem conſtanter ſumus obſervaturi, cum hoc unice nobis propoſitum ſit, ut lectorem noſtrum ad certam atque utilem perducamus rerum cognitionem.

§. 847.

Quales definitiones & propoſitiones in ſcripto hiſtorico dogmatico collocanda.

Si ſcriptum dogmaticum hiſtoricum ea fini conditur, ut ad ſcientifica intelligenda præparetur lector & alii diſcant veritates in uſum vitæ; definitiones nullæ in eo collocari debent, niſi quarum realitas in ſcripto ſcientifico jam adſtructa, nec propoſitio ulla in eodem ponenda, niſi quæ jam publice in ſcripto aliquo ſcientifico fuerit demonſtrata. Etenim in ſcripto ſcientifico non admittuntur definitiones, niſi quarum realitas adſtruitur (§. 790.). Quamobrem ſi ſcriptum dogmaticum hiſtoricum ea fini conditur,

ditur, ut lector ad legenda ſcripta ſcientifica præparetur; definitiones in eo non aliæ collocandæ, quam quæ in ſcientifico uſui eſſe poſſunt, conſequenter quarum realitas in hoc fuit adſtructa.

Quamdiu poſſibilitas definitionis nondum fuit adſtructa, num ea vera ſit, an falſa, ignoratur (§. 547.). Tuto igitur eandem ad uſum vitæ transferre non licet: immo ſi impoſſibilis fuerit, per eam nunquam res definita agnoſci poterit.

Similiter in ſcripto ſcientifico non locum habent propoſitiones niſi probatæ (§. 790.). Quamobrem ſi ſcriptum dogmaticum hiſtoricum lectorem docere debet in ſcientificorum lectione uſui futura; nec aliæ in eo propoſitiones locum habere poſſunt, niſi quæ in ſcripto aliquo ſcientifico jam publice fuerint demonſtratæ.

Quamdiu propoſitio aliqua nondum demonſtrata, utrum ea vera ſit nec ne, ignoratur (§. 570.). Tuto igitur ad uſum vitæ transferri nequit: etenim ſi contingat eam eſſe falſam, falſa quoque hinc inferetur concluſio in caſu obvio (§. 348. 538.)

E. gr. Si quis definitionem temperantiæ impoſſibilem format, is vi ejusdem homini, quem aliunde temperantem judicat, tribuet, quæ nunquam eidem convenire poſſunt. Quoniam itaque fieri nequit, ut in quodam unquam homine ea ineſſe deprehendantur, quæ in notione deceptrice temperantiæ continentur; nunquam etiam eadem homini temperanti agnoſcendo inferviet. Similiter ſi quis de temperante judicaverit, quæ eidem convenire nequeunt; is in caſu dato homini temperanti in ſingulari tribuet ab eodem maxime aliena. Patet igitur, quamdiu non conſtat, definitionem temperantiæ eſſe poſſibilem &c, quæ de temperante affirmantur, eſſe vera; definitiones pariter ac propoſitiones ad vitæ uſum parum utiles eſſe. Quæ de inutilitate in ſcriptis ſcientificis in genere demonſtrata ſunt, ad hunc vel alium caſum ſpecialem absque ulla difficultate applicantur.

§. 848.

Quodſi propoſitiones aliquæ in ſcriptis ſcientificis nondum fuerint demonſtratæ, ſed probabiliter tantummodo aſſertæ, quæ tamen vel in ſcientiis ad reddendas eorum, quæ obſervantur, *Quando propoſitionibus probabilibus*

in ſcripto dogmatico hiſtorico ſit locus. *rationes, vel ad quasdam in vita praxes utiles, quamdiu veritas ad liquidum non fuit perducta; eædem quoque ſcripto dogmatico hiſtorico in hypotheſi theorematis præcedentis inſerendæ ſunt, ita tamen ut propoſitiones certæ a probabilibus diſtinguantur.* Etenim in hoc caſu propoſitiones probabiles locum demonſtratarum tuentur in ſcriptis ſcientificis, quamdiu earum veritas ad liquidum perduci nequit. Quare cum demonſtratæ in hypotheſi propoſitionis præcedentis locum habeant in ſcripto dogmatico hiſtorico (§. 847.); in præſente caſu probabiles quoque in eodem ſibi locum vendicant. Diſtinguendæ tamen ſunt propoſitiones probabiles a certis, ne lector ſcripti dogmatici hiſtorici pro demonſtrato habeat, quod tantummodo probabile eſt, refragaturus veritati, ſi quando eadem in apricum prolata probabili contrarietur (§. 591. 592.).

Exempli loco eſſe poſſunt compendia aſtronomica, in quibus theoricæ planetarum explicantur: quale olim dederat *Purbachius*. Huc enim etiam referenda ſunt, quæ de hypotheſibus philoſophicis docuimus (§. 127. & ſeqq. *Diſc. prælim.*)

§. 849.

Quando certa cum incertis confundantur. *Si autor ſcripti dogmatici hiſtorici propoſitiones probabiles a demonſtratis non diſtinguit; certa cum incertis confundit.* Propoſitionem veram eſſe agnoſcimus, quam demonſtratam eſſe conſtat (§. 544.). Ea igitur certa eſt (§. 564.). Quoniam vero propoſitio probabilis falſa eſſe poteſt (§. 591.), ei autem contraria vera (§. 592.); eadem incerta eſt (§. 564.). Quamobrem qui propoſitiones probabiles a demonſtratis non diſtinguit; is certa cum incertis confundit.

In ſcriptis ſcientificis ipſa probatio, quæ propoſitioni adjicitur (§. 751.), oſtendit, num propoſitio aliqua ſit demonſtrata, an ſaltem probabiliter probata (§. 580. & ſeqq.). Non igitur opus eſt, ut ibidem perinde ac in ſcriptis dogmaticis hiſtoricis diſcrimen inter propoſitiones demonſtratas & probabiles diſertis verbis inculcetur.

§. 850.

Alius caſus. *Si quis propoſitiones pro demonſtratis venditat, ad quas probandas ſumit alias nondum probatas; is denuo certa cum incertis*

certis confundit. Etenim ſi probationem ingrediantur propoſitiones nondum probatæ, propoſitio demonſtrata non eſt (§. 498.). Quare cum veram eſſe ignoremus (§. 544.); incerta nobis eadem eſt (§. 564.). Quodſi ergo eam pro demonſtrata, conſequenter pro vera (§. 544.) atque adeo pro certa (§. 564.) venditamus; certa cum incertis confundimus.

Nihil frequentius eſt, quam ut autores ſcriptorum dogmaticorum hiſtoricorum, qui non modo dogmata recenſent, verum etiam argumenta, quibus probantur, indicant, propoſitiones pro demonſtratis venditent, quas principiis precariis ſuperſtruunt. Quis igitur non videt, quod certa cum incertis confundant?

§. 851.

Si quis propoſitionis veritatem experientia conſtare dicit, quæ tamen per eandem non patet, is quoque certa cum incertis confundit. Cum illud experiamur, quod ad perceptiones noſtras attenti cognoſcimus (§. 664.), ſi quæ in ſubjecto aliquo obſervamus, ea eidem convenire, vel abſolute, vel ſub data conditione, prout caſus tulerit, dubitandum non eſt. Certa igitur ſunt, quæ experimur (§. 567.). Quamobrem qui propoſitionis veritatem experientia conſtare affirmat, is eam pro certa venditat. Quodſi tamen vitium ſubreptionis in experiundo committitur (§. 668.), eandem veram eſſe experientia nondum conſtat, cum precario ſumatur, conſequenter incertam adhuc eſſe liquet (§. 564.). Autor igitur certa cum incertis confundit. *Caſus tertius.*

E. gr. Vulgus & qui in re aſtronomica vulgo non altius ſapiunt ſibi perſuadent, experientia conſtare, quod terra quieſcat & ſtellæ in univerſum omnes circa eandem ab ortu in occaſum ferantur: Opticæ tamen gnarus probe intelligit, idem quoque apparere debere, ſi ſtellæ cum ſole quieſcant & terra motu vertiginis ab occaſu verſus ortum circumvolvatur. Qui igitur quietem Telluris & motum Solis atque ſtellarum diurnum tanquam experientia certum ſumunt; ii certa cum incertis confundunt. Exemplum ſimile præbet influxus animæ in corpus phyſicum, quemadmodum ſupra jam oſtendimus (§. 667.).

§. 852.

Quoniam multa cautione opus eſt, ne in formandis notioni- *Ejus ſpecialior explicatio.*

tionibus & judiciis intuitivis modos cum attributis & attributa communia cum eſſentialibus (§. 672. & ſeqq.) confundamus, vel pro cauſa effectus venditemus, quæ talis non eſt, atque pro unica habeamus, quæ plures ſocias requirit (§. 697. & ſeqq.) & ut notiones univerſales (§. 678. 682. & ſeqq.), definitiones (§. 679. & ſeqq.) atque propoſitiones univerſales cum categoricas (§. 705.), tum hypotheticas univerſales (§. 706. 707.) rite formemus; haud obſcure patet (§. 851.), *ſi quis in diſcernendis modis & attributis rerum obſervabilium, atque diſtinguendis attributis communibus a propriis & utrisque ab eſſentialibus, nec non in formandis notionibus univerſalibus, definitionibus & propoſitionibus univerſalibus atque in determinandis effectuum obſervabilium cauſis in regulas experientiæ a nobis demonſtratas impingit, eum certa cum incertis confundere.*

Errorem hunc committunt autores cum ſcriptorum dogmaticorum hiſtoricorum, tum ſcientificorum, nec adeo facile eſt, eundem evitare vel commiſſum ab aliis detegere. Experta loquor, quæ olim experientur, acumen ad experiundum ſufficiens aſſidua induſtria ſibi comparaturi.

§. 853.

Alia certi atque incerti confuſio.

Si autor ſcripti dogmatici hiſtorici argumenta, quibus propoſitiones probantur, tantum indicat, inevoluta tamen pro demonſtrationibus venditat; is denuo certa cum incertis confundit. Si prædicatum ſubjecto convenire ſive directe, ſive indirecte demonſtrare valemus, propoſitio nobis certa eſt (§. 568.). Quodſi igitur autor ſcripti dogmatici hiſtorici argumenta inevoluta, quæ commemorat, pro demonſtrationibus venditat; is propoſitiones a ſe allatas per ea lectori certas fieri contendit. Enimvero cum argumentum inevolutum a forma demonſtrationis genuinæ quam longiſſime abſit (§. 551. & ſeqq.), veritatis autem propoſitionis certus non ſit, qui nullam demonſtrationis genuinæ formam animo comprehenſam habet, nec perſpicit, num forma demonſtrationis præſentis genuina ſit (§. 570.); vi argumenti inevoluti lector intelligens veritatis propoſitionis

cer-

certus fieri nequit, nec fieri poteſt, ut ipſe autor ſcripti dogmatici hiſtorici ejusdem certus evadat. Patet igitur in hoc caſu certa cum incertis confundi.

E. gr. Si quis contenderet, ſe demonſtraſſe theorema Geometriæ elementaris, *quod recta ex centro circuli E ad chordam AB perpendicularis CE, & chordam AB, & arcum cognominem biſecet*, ubi commemoraverit, patere id per congruentiam triangulorum rectangulorum duo latera ſigillatim æqualia habentium; is hoc ipſo minime lectorem, qui ipſemet veritatem propoſitionis perſpicere geſtiret, de eadem convinceret. Similiter qui refert, Mathematicos ex umbra circulari telluris in eclipſibus lunaribus demonſtrare rotunditatem illius, hoc ipſo nunquam efficiet ut lector, qui aliis ſpeciminibus demonſtrationis vim percepit, vel regularum logicarum gnarus, veritatis illius affecti convincatur. Certam adeo cognitionem in utroque caſu cum incerta confundit autor. Lucem huic propoſitioni quoque affundunt exempla ſupra (§. 570.) allata. Probe autem notandum eſt, nos non in dubium vocare, quod autores, qui demonſtrationis vim nunquam percepere nec certam cognitionem unquam ipſimet conſecuti ſunt, ſibi videantur certi eſſe de veritate propoſitionum ob argumenta inevoluta, quæ proferunt: ſed certitudinem apparentem aliunde provenientem, v. gr. præjudicio autoritatis debitam, cum ea confundunt. *Fig. 4.*

§. 854.

Demonſtratio dicitur *completa*, in qua omnia principia demonſtrandi vel explicite, vel implicite continentur. *Incompleta* vero appellatur, quæ principia demonſtrandi nec explicite, nec implicite omnia continet. *Continentur* autem propoſitiones in demonſtratione *explicite*, quæ difertis verbis enunciantur; *implicite* vero, quæ vel per eas, quæ adſunt, vel per citationes in memoriam revocantur. *Demonſtrationis completa & incompleta definitio.*

Exemplis demonſtrationum completarum abundant noſtra Matheſeos univerſæ elementa, & in philoſophia quoque demonſtrationes completas in medium afferre ſtudemus. Illuſtratur præſens definitio iis, quæ de abbreviandis demonſtrationibus docuimus (§. 798.). Demonſtrationes incompletas ſæpius hodie amant Mathematici in ſchediaſmatis, quæ Diariis eruditorum inſerere ſolent, cum plura demonſtrandi principia prætermittant, quæ plerique lectores nonniſi difficulter ſibi in memoriam revocant, propterea quod in iis, quæ adſunt,

non continetur propinqua & determinata ratio, cur quæ abſunt memoriam ſubeant.

§. 855.

Demonſtrationis conſummatæ & inconſummatæ definitio.

Demonſtratio conſummata dicitur ordinata completa: *Demonſtratio* vero *inconſummata* inordinata incompleta.

Si enim demonſtratio & ordinata fuerit, & completa, nihil amplius ad ejus perfectionem accedere poteſt: id quod ex collatione utriusque definitionis manifeſtum eſt aut ex corollario ſequente, quod eidem debetur. Quodſi vero demonſtratio fuerit inordinata & incompleta, limam adhuc patitur.

§. 856.

Criterium definitionis conſummatæ.

In demonſtratione igitur *conſummata nullum demonſtrandi principium omittitur, quod non per ea, quæ adſunt, vel per citationes facile in memoriam revocetur, & ſingula eo ordine collocantur, quo in ratiocinorum ſerie, in quam demonſtratio reſoluta abit, continentur.* Etenim demonſtratio conſummata & ordinata eſt, & completa (§. 855.), atque adeo patet, quod erat propoſitum, per definitiones demonſtrationis completæ (§. 854.) & ordinatæ (§. 799.).

Idem quoque per indirectum oſtenditur. Nimirum ſi quædam principia demonſtrandi omitterentur, quæ per ea, quæ adſunt, vel per citationes in memoriam haud facile revocantur, demonſtratio non foret completa (§. 854.); ſi alio ordine ponerentur, quam quo in ratiociniorum ſerie, quibus conſtat demonſtratio, continentur, eadem foret inordinata (§. 799.). Foret adeo demonſtratio inconſummata (§. 855): id quod hypotheſin evertit.

Quodſi quis demonſtrationes noſtras mathematicas ad hunc lapidem lydium exigere velit, quæ in elementis noſtris Matheſeos univerſæ continentur; is demonſtrationum conſummatarum intuitivam conſequetur cognitionem, ut & ejus formam animo rectius comprehendat, & limatius de eadem judicet. Latet in his generalis ratio, cur cognitio rerum practicarum præſtet, ſi eas in nobis ipſis experiri datur.

§. 857.

Cur demonſtratio completa facile;

Si demonſtratio fuerit completa, ab eo etiam lectore intelligitur, qui in eo argumento, ad quod ſpectat, nondum multum

tum verſatus; *ſi vero in completa, ab iis vel prorſus non intelligitur, vel nonniſi difficillime, ſeu multo temporis ac laboris diſpendio.* Etenim ſi demonſtratio completa fuerit, nulla propoſitio, quæ demonſtrandi principium præbet, omittitur, niſi quæ vel per eas, quæ adſunt, vel per citationes in memoriam revocari poſſit (§. 854.). Quamobrem ſi ad eam accedat lector, qui in argumento propoſito nondum multum verſatus, atque adeo propoſitiones, quæ tanquam demonſtrandi principia nota ſumuntur, nondum familiares habet, ut data occaſione veluti ſponte ſuccurrant; is ex concluſione & præmiſſa una enthymematis nullo negotio elicit alteram (§. 798.), vel ope citationis adjectæ eam alibi evolvit, ut adeo perinde ſit, ac ſi principia omnia diſertis verbis enunciarentur. Cum adeo lector nullam concluſionem inferri videt, niſi quæ ex principiis, de quorum veritate dubitare nequit, conſequitur; demonſtrationem utique intelligit, etſi in eo argumento, ad quod ſpectat, nondum multum fuerit verſatus. *incompleta difficulter intelligatur.*

Jam e contrario in demonſtratione incompleta omittuntur propoſitiones demonſtrandi principia præbentes, quæ per eas, quæ adſunt, vel per citationes in memoriam revocantur (§ 854.). Quodſi igitur ad eam accedat lector, cui ea, quæ tanquam certa præſupponuntur, non adeo familiaria ſunt, ut, quoties eorum meminiſſe debet, veluti ſponte occurrant; is vel prorſus non ea ſibi in memoriam revocare poteſt, atque adeo demonſtrationem non intelligit, vel nunc hanc, nunc aliam propoſitionem ſibi in memoriam revocans, vel in libris aliis aut in antecedentibus ejuſdem, qui præ manibus eſt, libri evolvens tentat, num ea præmiſſæ deſideratæ vicem ad inferendam aliquam concluſionem in demonſtratione contentam ſubire poſſit, conſequenter nonniſi multo demum temporis ac laboris diſpendio eam intelligit.

Nos in elementis noſtris Matheſeos, Arithmeticæ præſertim & Geometriæ, dedimus demonſtrationes completas; *Chriſtophorus* contra *Stur-*

Sturmius in Matheſi enucleata ſæpiſſime incompletas, dum per modum corollariorum definitionibus ſubjicit theoremata, quorum veritas inrime non perſpicitur, niſi demonſtratione redintegrata. Quodſi ergo propoſitionis alicujus demonſtrationem in elementis noſtris perpendere volueris, poſtquam corollarium, quod eandem continet, in Matheſi *Sturmiana* trutinaveris; veritatem propoſitionis præſentis. ipſo facto experieris. Poteris etiam *Clavium* vel autorem alium, qui perinde ac nos completas dedit demonſtrationes elementorum *Euclideorum*, conſulere, poſtquam *Sturmius* de evidentia ſollicito negotium faceſſit. Quoniam Geometræ primi ordinis in ſchediaſmatis præſerrim, quæ Diariis Eruditorum inſerere ſolent, demonſtrationes incompletas amant, propterea quod peritis ſcribunt, non tyronibus; qui eorum demonſtrationes rimari voluerit, donec eas ex aſſe aſſequatur, difficultatem ſibi objectam abunde ſentiet. Legat, cui volupe eſt, opus eminens Principiorum Philoſophiæ naturalis mathematicorum Viri ſummi *Nevvtoni*, qui, cum Geometris primi ordinis ſcripſerit, incompletis demonſtrationibus ut plurimum contentus: legat etiam *Leibnitii* in Actis Eruditorum contenta ſchediaſmata: nec erit ab eo, quod modo demonſtravimus, alienus. Enimvero demonſtrationes incompletæ non modo negotium faceſſunt tyronibus, verum etiam exercitatis, qui, cum ob alia agenda in meditationibus mathematicis continui non ſint, propoſitiones ab aliis ſuppoſitas omnes familiares habere nequeunt. Ratio ex demonſtratione patet, & conſtat ipſum *Hugenium*, etſi in ſtudiis mathematicis aſſiduum, de difficultate operis *Nevvtoniani* intelligendi ob demonſtrationes incompletas conqueſtum fuiſſe, quemadmodum me olim ex *Leibnitio* audiviſſe memini. Ceterum probe notandum eſt, me viris ſummis minime imputare, quod demonſtrationes completas dare non potuerint: ſummam enim hoc argueret ignorantiam, & rationem modo reddidi, cur eas dare noluerint. Sane plurima abſque demonſtratione nullibi adhuc demonſtrata, ſed a ſe primum inventa proponunt, ut aliorum ſtudia excitent: quis vero adeo veſanus foret, ut vel ſibi, vel aliis perſuadere vellet, quod demonſtrationes dare non potuerint. Immo in genere notandum eſt, nos tantum theoremata logica demonſtrare, a reprehendendis autem autoribus quam longiſſime abeſſe, quibus rationes ſubinde eſſe poſſunt non contemnendæ, cur theoremata logica inſuper habere malint, veluti cum Geometra demonſtrationes incompletas affert ad exercendum aliorum ingenia, ut, dum ipſos in partem inventionis trahit, non invideat voluptatem ex inventis percipiendam, quæ multa induſtria quærebant-

rebantur, quemadmodum *Carteſio* viſum fuerat & *Leibnitio* arridebat, quod ita fungeretur loco cotis.

§. 858.

Demonſtratio ordinata faciliſſime intelligitur, animum lectoris plenius convincit & genuinæ demonſtrationis ideam diſtinctam animo ingenerat. In demonſtratione ordinata propoſitiones ſingulæ, quæ demonſtrationem ſive tanquam præmiſſæ, ſive tanquam concluſiones ingrediuntur, eo ordine ſe invicem excipiunt, quo in ratiociniorum ſerie, in quam demonſtratio reſoluta abit, continentur (§. 799.). Nullo itaque negotio lector demonſtrationem, dum eandem evolvit, in ſuos ſyllogiſmos reſolvit, ut appareat, nec in materia, nec in forma hærere vitium, conſequenter veritatis propoſitionis demonſtratæ certus redditur (§. 570.). Demonſtrationem adeo ordinatam faciliſſime intelligere datur. Suppono nimirum, quod nemo in dubium vocaverit, demonſtrationem penitus intelligi, quamprimum eam reſolvere datum fuerit (§. 551. & ſeqq.), nec quicquam amplius circa eam dubii ſupereſſe poteſt, quantamcunque ingenii aciem in eandem intendas. *Prærogativa demonſtrationis ordinatæ præ inordinata.*

Qui demonſtrationem ita reſolvit, ut certus ſit, nec in materia, nec in forma latere vitium ullum; is plenius utique convincitur de veritate propoſitionis quam alter, qui de utroque non ſatis fuerit certus. Ita autem comparata eſt demonſtratio ordinata, ut vel invitus eam rite reſolvat lector, modo attentionem ad eandem afferat, quemadmodum modo oſtendimus & tentanti manifeſtum evadit.

Denique cum demonſtrationis genuinæ formam animo diſtincte non comprehendat, niſi qui noverit, ex quibusnam ea ratiociniis componatur & quomodo illa inter ſe connectantur (§. 551. & ſeqq.); demonſtrationem autem ordinatam, quemadmodum modo oſtendimus, lector attentus perlegere non poſſit, quin eam vel invitus in ſua ratiocinia reſolvat, eaque decente ratione inter ſe connectat: nullum quoque dubium

ſupereſſe poteſt, quin iſtiusmodi demonſtrationes ſæpius meditatus genuinæ demonſtrationis formam tandem animo diſtincte comprehendat.

Experiuntur hoc illi, qui demonſtrationes noſtras in elementis mathematicis ſibi familiares reddunt, quas quam maxime ordinatas efficere ſtuduimus, & poſtea alios autores conſulunt, qui inordinatas afferre ſolent. Et profecto demonſtrationes inordinatæ maxime in cauſa ſunt, cur autores egregii demonſtrationes extra Matheſin daturi probationes attulerint, quæ a vera demonſtrandi forma quam longiſſime abſunt.

§. 859.

Demonſtrationis conſummatæ prærogativa. Quoniam *demonſtratio conſummata* & ordinata eſt, & completa (§. 855.); *ea & facile intelligitur, & plenius lectorem convincit, & genuinæ demonſtrationis ideam animo ejus ingenerat* (§ 856. 857.). *Inconſummata* cum inordinata ſit & incompleta (§. 855.), *difficulter intelligitur, lectorem non adeo fortiter ad aſſenſum trahit, nec genuinæ demonſtrationis ideam animo ejus ingenerat* (*§. §. cit.*).

Quod in demonſtratione inconſummata remanet dubium, vel examina tollunt, vel ſucceſſu temporis crebra repetitione contracta familiaritas: examina enim nos convincunt, quod bene ratiocinati ſimus, ubi a priori deducta fuit propoſitio; familiaritas vero evidentiæ ſpeciem mentitur, ubi cum acumine attentio minime conjungitur. Demonſtrationes inconſummatæ confuſam demonſtrationis ideam, eamque incompletam & ex parte obſcuram, animo ingenerant, ita ut in illa dijudicanda falli adhuc poſſis (*§.* 92. 80.). Ipſa experientia loquitur, quod brevi temporis ſpatio magnoque laboris compendio multam ſibi ſcientiam comparare poſſit, qui iſtiusmodi libris ducibus utuntur, in quibus demonſtrationes ſunt conſummatæ. Atque ea ratio eſt, cur elementa noſtra Matheſeos ſedula manu evolventes vel noſtra inſtitutione uſi celeres in hoc ſtudio experiantur progreſſus, cum & in iſtis demonſtrationes propoſuerim conſummatas, & in lectionibus earum analyſin naturali maxime modo inſtituam.

§. 860.

Quando ſine probatione ſu- *Si quis in ſcripto ſcientifico in numerum axiomatum & poſtulatorum refert propoſitiones demonſtrativas, is ſine probatione ſumit,*

ſumit, quæ probari debebant. Si propoſitiones fuerint demonſtrativæ, intellectis terminis nondum patet, utrum prædicatum ſubjecto conveniat, nec ne (§. 262.), conſequenter non apparet, utrum propoſitio vera ſit, an falſa (§. 505.). Ut adeo conſtet, utrum vera ſit, nec ne, demonſtratione opus eſt (§. 544. 557.) Enimvero axiomata & poſtulata indemonſtrabilia ſunt (§. 267. 269.), adeoque ex terminis manifeſta (§. 262.) probatione nulla indigent. Qui igitur propoſitiones demonſtrativas in numerum axiomatum & poſtulatorum refert, is eas nulla probatione indigere cenſet, atque adeo ſine probatione ſumit, quæ probari debebant. *muntur, quæ probari debent.*

Exempla obvia ſunt in eorum ſcriptis, qui methodo Geometris receptâ libros conſcribere auſi ſunt, cum methodi illius interiora minime habuerint perſpecta, idea demonſtrationum nonniſi incompleta animis ipſorum inhærente. Quoniam vero abunde docuimus, quando propoſitiones ſint indemonſtrabiles (§. 263. 264.) & quænam in numerum axiomatum ac poſtulatorum referri debeant (§. 268. 270. & ſeqq.); haud quaquam difficile erit in caſu dato dijudicare, num autor propoſitiones demonſtrativas in axiomatum vel poſtulatorum numerum referat. E. gr. Si quis exiſtentiam Dei demonſtraturus methodo mathematica inter axiomata refert, 1. *dari ordinem univerſi*, 2. *ordinem univerſi eſſe contingentem*; is ſine probatione ſumit, quæ quidem vera ſunt, attamen ſine probatione nec patent, nec ab atheo conceduntur. Utrumque demonſtrabimus in Coſmologia: ubi apparebit, quam multa & recondita opus ſit doctrina, antequam utraque propoſitio demonſtrativa ratione evinci poſſit. Quodſi vero quis demonſtrationes profunde hauſtas capere nequit; is tamen probabiliter easdem adſtruere debet: quo in caſu exiſtentia Dei exinde tantummodo probabiliter probatur (§. 586.), etſi probatio ſufficiat ad aſſenſum imperandum bene multis, qui inter certum & probabile diſtinguere non didicerunt.

§. 861.

Si quis judicium intuitivum, quod experientiæ minime obviæ debet, in numerum axiomatum vel poſtulatorum refert, is ſine probatione ſumit, quod probari debet. Qui ad experientiam minime obviam provocat, is caſum ſingularem afferre *Alius caſus.*

tenetur (*§. 666.*), unde ſcilicet judicium intuitivum deduxit, ut appareat, num idem ſit rite formatum (§. *669. 670.*) & inprimis num ad univerſalitatem abſque præcipitantia fuerit reductum (§. *705. 706. 707.*). Non igitur ſine omni probatione admitti poteſt. Enimvero cum axiomata & poſtulata indemonſtrabilia ſint (§. *267. 269.*), adeoque ex terminis manifeſta (§. *261.*) probatione nulla indigeant; autor, qui judicia intuitiva experientiæ minime obviæ debita in numerum axiomatum vel poſtulatorum refert, ea nulla probatione indigere arbitratur. Atque adeo patet, quod ſine probatione ſumat, quæ probari, nempe per experientiam ſive a poſteriori, debebant.

Nos igitur in Matheſi mixta obſervationes circumſpecte enunciamus, ne vitii ſubreptionis rei evadamus (*§. 669.*), vel alios dictione minus cauta ejus participes reddamus, & judicia intuitiva per modum corollariorum iisdem ſubjicimus. Eundem morem in philoſophia quoque tenemus.

§. 862.

Cognitio certa quando non obtineatur. Qui propoſitiones ad probandum ceteras ſine probatione ſumit; utut probatione indigeant, is lectorem ad certam dogmatum, quæ proponit, cognitionem perducere nequit (§ 842.). Quamobrem *qui in numerum axiomatum & poſtulatorum propoſitiones demonſtrativas & judicia intuitiva experientiæ minus obviæ debita refert; is lectorem ad certam dogmatum, quæ proponit, cognitionem minime perducit* (859. 860.).

E. gr. De exiſtentia Dei dubitantem ad certam ejus cognitionem minime perducit, qui eam demonſtraturus inter axiomata refert, *dari naturæ ordinem eumque eſſe contingentem.*

§. 863.

Propoſitiones ſcripto dogmatico hiſtorico in uſum inventorum inferendæ. *Si ſcriptum dogmaticum hiſtoricum in uſum inventorum conditur, omnes propoſitiones eidem inferendæ ſunt, quæ in ſcientificis publice demonſtrata extant.* Etenim veritates ex definitionibus & hypotheſibus datis eruturus familiares habere debet propoſitiones jam inventas (*§. 724. 725.*) Cum vero commode fieri non poſſit, ut omnes omnino propoſitiones, quæ in libris

libris ſcientificis in aliquo genere ſcientiarum conſcriptis demonſtrantur, inveniendi arte pollentibus familiares ſint, præſertim ſi in illa non ſint continui; memoriæ vicem ſupplere debet liber dogmaticus hiſtoricus in uſum inventorum conditus. Omnes igitur propoſitiones in ſcriptis ſcientificis demonſtratæ, ne incerta cum certis confundantur (§. 568.), eidem inſerendæ, ut evolvi poſſint, quoties neceſſariæ inventori minime ſuccurrunt.

Hactenus iſtiusmodi ſcripta in ipſa Matheſi deſiderantur, etſi magno uſui futura inventoribus: quod alibi oſtendemus & ex demonſtratione propoſitionis præſentis colligere licet. Omnes autem propoſitiones, quarum idem eſt ſubjectum, in uno loco congerendæ, & ſubjecta earundem ordine alphabetico collocanda, ut abſque labore reperiri posſint. Videtur aliquod horum ſcriptorum ſpecimen dediſſe *Merſennus*, dum *univerſæ Geometriæ mixtaque Mathematicæ Synopſin* conſcripſit, in qua definitiones & propoſitiones *Euclidis*, *Rami*, *Archimedis*, *Kepleri*, *Theodoſii*, *Menelai*, *Maurolyci*, *Apollonii*, *Sereni*, *Mydorgii*, *Pappi &c.* abſque demonſtratione, ſed eo ordine proponuntur, quo apud Autores, a quibus demonſtrantur, collocantur; difficulter adeo reperiendæ, ubi eas evolvere volueris. Inſervit iſta ſynopſis potius inventoribus, ut propoſitiones jam inventas ſibi familiares reddant, quam ut nondum familiares, quando iis habent opus, evolvant. Ceterum ſi ſcripta iſtiusmodi dogmatica hiſtorica proſtarent, hunc prœterea inventoribus præſtarent uſum, ut inde diſcerent, num propoſitio aliqua in quam meditando incidunt, jam ab aliis fuerit inventa.

§. 864.

Eidem inſerendæ in uſum lectionis ſcientificorum.

Si ſcriptum dogmaticum hiſtoricum ea fini conditur, ut ad lectionem ſcientificorum præparetur lector; illæ propoſitiones eidem inſerendæ ſunt, quorum frequens eſt in demonſtrandis aliis uſus. Quoniam enim veritatis propoſitionis demonſtratæ certus non eſt, qui præmiſſarum ſyllogiſmos concatenatos ingredientium veritatem ignorat (§. 570.); ad lectionem ſcripti ſcientifici accedens demonſtrationum vim facillime percipit, qui omnes propoſitiones, quæ præmiſſarum loco habentur, familiares habet. Quamobrem illæ propoſitiones ſcripto dog-

matico hiſtorico in uſum lectionis ſcientificorum condito inſerendæ, quarum frequens eſt in demonſtrandis aliis uſus.

Qui ad ſtudium Geometriæ elementaris accedunt, nullis adhuc cognitis definitionibus atque propoſitionibus, plurimum difficultatis in demonſtrationibus concipiendis experiuntur, propterea quod earum principia ipſis nondum familiaria. Unde accidit, ut ſubito quaſi lux quædam eorundem mentibus affundatur, quam primum crebra repetitione illa familiaria evaſere. Magno igitur commodo tenera ætate iſtiusmodi ſcripta volvuntur, antequam adultiori ad ſcientifica accedas. Immo præſtat tyronem omnem illorum lectionem ſedulam præmittere horum lectioni, ubi celeriori tramite progredi libuerit.

§. 865.

Eidem inſerendæ in uſum vitæ.

Si ſcriptum dogmaticum hiſtoricum in uſum vitæ conditur, propoſitiones eidem inſerendæ ſunt, quæ ad praxin tendunt. Quæ enim in vita uſui eſſe debent, ad praxin aliquam tendere, per ſe patet.

E. gr. Geometriam elementarem in uſum geodæticum ſcribens præter definitiones problemata ad exercendam Geodæſiam neceſſaria & illa theoremata eidem inſerere debet, quæ in praxi Geodætica uſui ſunt, veluti theorema de ratione ſummæ omnium angulorum polygoni ad rectum, quod examini inſervit, num inſtrumento goniometrico anguli ſinguli accurate fuerint capti.

§. 866.

Propoſitiones inſerendæ ſcripto ſcientifico in uſum vitæ.

Quoniam in ſcripto ſcientifico propoſitiones demonſtrari vel probari debent (§. 751.), facile patet, *ſi ſcriptum ſcientificum in uſum vitæ conditur, præter propoſitiones, quæ ad praxin tendunt, eas etiam inſerendas eſſe, quæ illis demonſtrandis inſerviunt* (§. 864).

E. gr. Nos elementa noſtra Matheſeos Germanica ea potiſſimum fini condidimus, ut praxes in vita utiles demonſtrativa ratione traderemus. Non plura igitur theoremata inſeruimus, quam quæ iis demonſtrandis ſufficiunt.

§. 867.

Eidem inſerendæ in uſum inventorum.

Eodem modo liquet (§. 751. 862.), *ſi ſcriptum ſcientificum in uſum eorum conditur, qui, ubi hactenus inventa ſibi familiaria reddiderunt, propria meditatione ulteriora eruere decre-*

creverunt, ei inſerendas eſſe propoſitiones etiam alias, quæ ad uſum vitæ nondum transferri poſſunt.

Omnes noſtræ actiones ad finem aliquem tendere debent: Cognitionis autem theoreticæ finis eſt praxis vel ulterior veritas per eam eruenda. Qui inventores agere nolunt, fruſtra ſibi familiares reddunt propoſitiones, ſine quibus demonſtrativa ratione praxes addiſcere licet: aſt inventorum non eſt negligere theoremata, quorum nulla adhuc utilitas apparet. Sufficit eadem eſſe vera, ut ſic ferente occaſione præmiſſas præbeant ratiociniis, quibus ulterior veritas & nonnunquam quoque uſus theoriarum hactenus deſideratus detegitur. Nos opera noſtra latina philoſophica & mathematica eo modo condimus, ut ad ulteriora adſpirantibus uſui eſſe queant.

§. 868.

Uſus theorematum præcedentium.

Quoniam ex fine ab autore intento judicium fieri debet, num ſcriptum ejus in ſuo genere completum ſit (§. 816.); *theoremata de propoſitionibus unicuique ſcriptorum generi pro diverſitate finium inſerendis inſerviunt judiciis formandis, utrum ſcripta ſint in ſuo genere completa, nec ne.*

Uſus hic major eſt, quam videri poterat. Etenim non ſolum judicia de utilitate veritatum detectarum præcipitant illorum ignari; verum etiam qui alios docent non ſatis caute ſeligunt diſcentibus profutura. Sed uberius de his dicemus in Politicis curam imperantium in promovendis virtutibus intellectualibus ſub incudem revocaturi.

§. 869.

Reſolutio problematis completa & incompleta.

Si in reſolutione problematis ſingula recenſentur, quibus factis obtinetur, quod ad faciendum proponebatur, reſolutio problematis completa eſt: in caſu oppoſito incompleta. Problema enim cum ſit propoſitio practica (§. 276.), adeoque aliquid fieri præcipit (§. 266.); ejus reſolutio modum docere debet, quo aliquid fieri poſſit, conſequenter haberi debet pro notione diſtincta modi, quo aliquid fieri poteſt. Si igitur ſingula recenſet, quibus factis obtinetur, quod fieri debebat, completa utique erit (§. 92.).

Non abſimili modo colligitur, in caſu oppoſito reſolutionem exhibere notionem incompletam, adeoque & ipſam recte incompletam appellari.

Exem-

Digitized by Google

Exempla ſolutionum completarum habemus in elementis Matheſeos, ubi reſolutiones problematum diſtincta conſtant enumeratione ſingulorum, quibus factis quæſito ſatisfit. E. gr. dum trianguli æquilateri conſtructio docetur, factis iis, quæ præcipiuntur, triangulum æquilaterum conſtructum eſt. Theorema præſens definitionis loco eſſe poterat: in noſtra enim libertate poſitum eſt hanc ſolutionis ſpeciem dicere completam & ei oppoſitam incompletam. Enimvero cum termino eodem jam antea uſi fuerimus & præſens caſus commode ad anteriorem tanquam ſpecies ad genus reducatur; conſultius quoque judicavi facta reductione oſtendere, quod definitionem nominalem non ſine ratione condamus.

§. 870.

Reſolutio ſuperflua continens. *Si in reſolutione problematis plura recenſentur, quam quæ fieri debent, ut fiat, quod petebatur; reſolutio ſuperflua continet.* Conſtat ex demonſtratione propoſitionis præcedentis (§. 868.), reſolutionem problematis eſſe notionem diſtinctam modi, quo aliquid fieri debet. Quodſi igitur in ea plura enumerantur, quam quæ fieri debent, ut fiat, quod petebatur; ea ad reſolutionem problematis non ſpectant & eadem ſalva ac integra abeſſe poſſunt. Nullum adeo dubium, quin ſuperflua ſint.

Si quis reſolutiones problematum in elementis Matheſeos propoſitorum examinare voluerit, is experietur, nihil in iisdem contineri ſuperflui atque adeo exempla eidem in promptu erunt, quibus theorema præſens illuſtratur. Duplici autem modo innoteſcit, num problematis ſolutio ſuperflua contineat, altero quidem a poſteriori, altero a priori. A poſteriori innoteſcit, ex reſolutione ſuperflua exulare, ſi ea ad caſum ſingularem applicetur, cum ſic appareat, num quibusdam prætermiſſis, quæ præcipiuntur, fiat quod erat faciendum. A priori idem diſcitur, ſi attendamus, num ſingula, quæ præcipiuntur, demonſtrationem ingrediantur. Utrobique cautione opus eſt, ne facto examine judicium præcipitetur. Etenim in caſu priori haud rari ſunt caſus, ubi vix ſuperflua detegere licet, niſi variis tentaminibus factis, num hoc vel iſto omiſſo adhuc obtineatur, quod intenditur. Exempla præbent formulæ medicamentorum compoſitorum. In caſu poſteriori demonſtrationem non ingrediuntur, quæ id præſtant, ut, quod erat faciendum, commodius fiat. Exempla præbet communis algorithmus

mus numerorum integrorum, v. gr. cum numeris ſummandis decenter ſcriptis ducitur linea, quæ aggregatum inveniendum ab iisdem ſeparat, ne numeri ad hoc ſpectantes per errorem ad illos referantur. Demonſtrationem additionis minime ingreditur regula de linea ſub numeris ſummandis ducenda. Problematis de lignis cædendis ſolutionem a ſuperfluis vacuam dedit *Vitruvius* lib. 2. c. 9. f. m. 33, quemadmodum in Elementis Architecturæ Civilis oſtendi. Enimvero ſi quis cum *Vegetio* lunæ decreſcentis rationem haberi jubet, ſuperflua in eam infert.

§. 871.

Si demonſtrari poſſit, factis iis, quæ in ſolutione problematis præcipiuntur, fieri, quod erat faciendum, nec in ea præcipiantur, niſi quæ fieri poſſe jam conſtat: reſolutio problematis vera eſt. *Reſolutio problematis vera.* Omne problema reducitur ad theorema, ſi reſolutio ſumitur pro antecedente & quod fieri debet pro conſequente propoſitionis hypotheticæ. Scilicet omnia problemata continentur ſub hac propoſitione generali: *Si hæc fiant, fit etiam, quod erat faciendum.* Jam ſi nihil præcipitur in reſolutione, quod non fieri poſſit, antecedens verum eſt (§. 548.). Quare ſi demonſtrari poteſt poſitis iſtis fieri, quod erat faciendum; propoſitio hypothetica demonſtrata eſt (§. 552.). Vera igitur eſt propoſitio hypothetica, ad quam reſolutio problematis reducitur (§. 548. 544.), conſequenter etiam problematis reſolutio.

Exempla præbent omnia problemata Geometriæ elementaris in noſtris Geometriæ elementis, immo omnia quoque ceterarum diſciplinarum mathematicarum problemata. Ex. gr. Si triangulum æquilaterum ſuper data recta AB conſtruendum, ex A & B intervallo rectæ AB interſectio in C fieri jubetur, eaque facta porro præcipitur, ut rectæ AC & BC ducantur. *Fig. 16.* Reducitur adeo problema de conſtruendo triangulo æquilatero ad hoc theorema: *Si ex punctis extremis A & B rectæ datæ AB ejusdem intervallo fiat interſectio in C & puncta A atque B cum puncto interſectionis C connectantur; triangulum conſtructum ACB eſt æquilaterum.* Nihil hic præcipitur, quod non fieri poſſit. Quare cum demonſtrari poſſit, triangulum ſic conſtructum æquilaterum eſſe, problematis reſolutio vera eſt.

§. 872.

Alius caſus. *Si experiamur, factis iis, quæ in reſolutione problematis præcipiuntur, fieri quod erat faciendum; reſolutio problematis vera.* Patet ex theorematis præcedentis demonſtratione, problema æquipollere theorematì ſeu propoſitioni hypotheticæ, cujus antecedens eſt reſolutio, conſequens, quod faciendum proponitur. Veram vero eſſe propoſitionem agnoſcit, qui eam experientiæ conſentaneam deprehendit (§. 517.). Ergo reſolutionem quoque veram eſſe agnoſcit, qui ipſo opere deprehendit, factis iis, quæ in ea præcipiuntur, fieri quod erat faciendum.

E. gr. Si quis ſecundum reſolutionem problematis de conſtruendo triangulo æquilatero triangulum conſtruit atque illud examinans deprehendit, quod ſit æquilaterum; is eo ipſo intelligit, reſolutionem problematis eſſe veram. Opus tamen hic multa cautione eſt, præſertim extra Matheſin: quam adhibiturus noſſe debet, quæ de formandis notionibus & judiciis a poſteriori integro capite ſupra expoſuimus.

§. 873.

Reſolutio problematis falſa. Qui demonſtrationes theorematum præcedentium perpendit, is facile admittet, *reſolutionem problematis eſſe falſam, ſi demonſtrari poſſit, vel ſi experiamur, factis iis, quæ præcipiuntur, non fieri, quod erat faciendum.* Idem etiam hoc modo colligitur. Si demonſtrari poſſit, vel ſi experiamur, factis iis quæ præcipiuntur, non fieri, quod erat faciendum; reſolutio vera eſſe nequit (§. 871. 872.). Falſum vero cum ſit, quod verum non eſt (§. 505.); reſolutio in datis hypotheſibus falſa eſſe debet.

Exempla præbent regulæ aſtrologicæ in cultura hortorum obſervandæ; in Geometria ſolutiones, quas plurimi de quadratura circuli dedere. Illæ experientia, hæ demonſtratione falſitatis redarguuntur.

§. 874.

Reſolutio impoſſibilis. *Si ea, quæ præcipiuntur, fieri non poſſunt, reſolutio impoſſibilis.* Patet abſque demonſtratione.

E. gr. Si quis parallaxin ſolis collatis inter ſe altitudine ſolis vera per calculum determinata & altitudine obſervata ſcrutari juberet; is problematis de parallaxi ſolis inveſtiganda ſolutionem impoſſibilem daret, cum fieri minime poſſit, ut tam accurate computetur altitudo ſolis

ſolis vera & obſervetur apparens, quantum huic negotio ſufficit: quemadmodum ex Aſtronomia abunde patet. Aſtronomia plura ſuppeditat exempla. Notandum vero *non* ideo *ipſum problema ſolutu impoſſibile eſſe, quamvis reſolutio ejus data ſit impoſſibilis*: Etenim non implicat, ut alio modo idem ſolvi poſſit. Ipſum exemplum, quod modo dedimus, aſſerti veritatem confirmat. Utut enim impoſſibilis ſit, quam commemoravimus, problematis de ſcrutanda parallaxi ſolis ſolutio; non tamen ideo ipſum problema ſolutu impoſſibile eſt, cum alias ſolutiones dederint Aſtronomi, quibus parallaxin ſolis venari liceat, in elementis Aſtronomiæ a nobis expoſitas.

§. 875.

Quodſi ea, quæ in reſolutione problematis præcipiuntur, nondum in poteſtate ſunt, problema ad praxin transferri nequit. *Reſolutio a praxi aliena.* Patet denuo per ſe, nec demonſtratione indiget.

In hoc caſu *reſolutio* dicitur *moraliter impoſſibilis*: ratione nimirum praxeos impoſſibili æquipollet, cum reſpectu ejus, qui ſolutionem ad praxin transferre debet, perinde ſit, ſive ea, quæ præcipiuntur, per ſe fieri non poſſint, ſive nondum ſint in poteſtate noſtra. E. gr. ſi quis medium ditescendi chryſopœiam commendat, is problema ditescendi imperfecte ſolvit, ubi metalla viliora in nobiliora transmutari jubet, illam tamen transmutationem minime docet. Iſtiusmodi autem ſolutiones non prorſus contemnendæ, cum ſic ſolutio problematis unius reducatur ad ſolutionem alterius. E. gr. in Geometria nondum habemus quadraturam circuli & hyperbolæ geometricam: hoc tamen non obſtante reſolutiones aliorum problematum v. gr. conſtructiones curvarum aut æquationum differentialium reducimus ad quadraturam circuli & hyperbolæ. Immo in genere problemata phyſicomechanica ſolvimus conceſſis curvarum quadraturis, quæ nondum in poteſtate ſunt. Aſt talia non docentur in uſum vitæ; ſed inventorum, qui progredi debent, quantum licet, ne in poſterum eo careat genus humanum, quod uſui eſſe poteſt (§. 863. 867.), & ne deſit occaſio exercendi artem inveniendi, quæ ſine exercitio amittitur.

§. 876.

Hinc conſequitur; *in ſcripto cum dogmatico hiſtorico, tum ſcientifico problemata ita eſſe ordinanda, ut ſolutiones poſteriorum non præcipiant, niſi quod fieri poſſit per præcedentia.* *Ordo problematum.*

Kkkk 2 E. gr.

E. gr. Si in Geometria elementari docetur, quomodo per data tria puncta deſcribatur circulus; rectam per lineam perpendicularem bifariam dividere jubemur. Sed quomodo linea recta per aliam perpendicularem bifariam dividatur, in problemate aliquo anteriore jam fuit monſtratum. Hujus corollarii uſus eſt, quando de ordine, quo libri conſcripti ſunt, judicium ferendum.

§. 877.

Veritatum connexio definitur.

Veritates dicuntur inter ſe *connexæ*, ſi cognitio unius pendet a cognitione alterius. Unde conſequitur, *definitiones eſſe inter ſe connexas, ſi definitum unius ingreditur definitionem alteram: 2. propoſitiones theoreticas inter ſe connecti, ſi una ingreditur demonſtrationem alterius tanquam præmiſſa: 3. problemata denique inter ſe connecti, ſi, quod in uno præcipitur, fieri poteſt per alia.*

Exempla definitionum, propoſitionum theoreticarum & problematum inter ſe connexorum reperiuntur in Elementis Matheſeos univerſæ. Scripta etiam noſtra philoſophica & hoc ipſum opus logicum exempli loco eſſe poſſunt.

§. 878.

In quibusnam ſcriptis veritates inter ſe connectantur.

Si quis ergo ſcriptum ſcientificum condit, quemadmodum a nobis præcipitur (§. 790.); *veritates omnes inter ſe connectuntur.* Etenim in ſcripto ſcientifico terminos omnes definit autor, qui vel definitiones alias ingrediuntur, vel quorum definitiones ingrediuntur demonſtrationes tanquam præmiſſæ ſyllogiſmorum, & propoſitionibus anterioribus utitur tanquam præmiſſis in demonſtrationibus ſequentium, (§. 790.); immo cum propoſitiones in univerſum omnes, e quorum numero etiam problemata ſunt (§. 276.), eo ordine collocet, ut præcedant, quæ ſequentibus demonſtrandis inſerviunt (§. 790.), problemata etiam ita ordinare tenetur, ut in ſolutione poſteriorum non præcipiat, niſi quod fieri per præcedentia poſſit, quemadmodum modo diſertius inculcavimus (§. 876.). Patet adeo in ſcripto ſcientifico, quod modo a nobis præſcripto conditur, veritates omnes inter ſe connecti.

Atque

Atque hinc etiam patet, ſi quod ſcriptum alia methodo condatur, in eo veritates non eſſe inter ſe connexas, ut adeo alio criterio deficientis connexionis præter definitionem veritatum connexarum (§. 877.) opus non ſit.

§. 879.

In ſcripto dogmatico hiſtorico veritates inter ſe connecti non poſſunt, niſi definitiones & problemata. Etenim in ſcripto dogmatico hiſtorico dogmata tantum recenſentur & ad ſummum argumenta, quibus ea probantur, indicantur (§. 751.). Fieri adeo nequit, ut propoſitiones anteriores fiant principia demonſtrandi poſteriorum, conſequenter propoſitiones anteriores cum poſterioribus connecti nequeunt (§. 561. 877.).

Num connexio in ſcriptis dogmaticis hiſtoricis locum habeat.

Quoniam tamen in ſcripto dogmatico hiſtorico definitionibus locus eſt, quæ ad definitiones ſequentes atque ſubjecta & prædicata propoſitionum intelligenda ſufficiunt (§. 823.); definitionum anteriorum definita ingredi poſſunt definitiones ſequentes, conſequenter definitiones inter ſe connecti poſſunt (§. 877.).

Et quia in ſcripto dogmatico in uſum vitæ condito propoſitiones ſibi locum vindicant, quæ ad praxin tendunt (§. 865.), adeoque inprimis problemata, quæ propoſitiones practicæ ſunt (§. 276.); id eo caveri poteſt, ne in reſolutionibus problematum poſteriorum præcipiatur, quod quomodo fieri debeat non pateat per anteriora. Problemata igitur inter ſe connecti poſſunt (§. 877.).

Repugnat connexioni etiam *ordo, qui in ſcriptis dogmaticis hiſtoricis tenendus.* Ei enim ſatisfacturus in uno loco congerere debet, quæ ad idem ſubjectum ſpectant (§. 827.), adeoque propoſitiones ita ordinare non datur, ut poſteriorum veritas pendeat a veritate anteriorum. *Ordo* e contrario *naturalis, quem ſcriptis ſcientificis vindicavimus* (§ 828. 829.), *connexionem indivulſam comitem habet*: ipſi enim ſatisfieri nequit, niſi præmittantur, quæ ſequentibus intelligendis & demonſtrandis inſerviant (§. 829.): quod ubi factum fuerit, veritates inter ſe connexæ ſunt (§. 877.). Qui ſcripta mathematica accurata methodo exemplo Geometrarum veterum conſcripta, attentione ad

illam adhibita, perlegerit; is nexum inter ordinem naturalem & veritatum connexionem neceſſarium abunde perſpiciet. Patebit idem ex ſcriptis noſtris philoſophicis.

§. 880.

Tenenda circa definitionum ordinem.

Si termino, qui definitionem ingreditur, notio fixa, utut confuſa reſpondet, ejus definitio eidem præmittenda non eſt: quodſi tamen in ſequentibus definitione ejusdem opus eſt tanquam demonſtrandi principio, ea ibidem inſerenda. Etenim in gratiam definitionum definitiones plures nec in ſcripto dogmatico hiſtorico (§. 823.), nec in ſcientifico locum habent (§. 824.), quam quæ ad ſequentes intelligendas ſufficiunt. Jam cum terminus, cui notio fixa, utut confuſa reſpondet, non obſtet, quo minus definitionem intelligas (§. 118.); ejus definitio in gratiam definitionis alterius, quem is ingreditur, minime præmittenda.

Quoniam vero in ſcripto ſcientifico unumquodque eo loco collocandum, ubi ſequentibus demonſtrandis inſervit (§. 828.); ubi definitione illius termini tanquam demonſtrandi principio opus habueris, ibi eam inſerendam eſſe utique patet.

E. gr. *Euclides* in definitione trianguli æquilateri utitur termino *æqualitatis*, quam tamen non ante definivit, propterea quod fixus ejus eſt ſignificatus & obvius, adeoque notio clara, utut confuſa, eidem intelligendo ſufficit. Nos vero in philoſophicis ſubinde utimur ex eadem ratione terminis nondum definitis, quos tamen in ſequentibus definimus, ubi alia per eorum definitiones demonſtranda. Neque commode aliter idem fieri poteſt, ubi ordinem mixtum ſelegeris: id quod vel ex ejus definitione colligitur. Ceterum *cum definitio, cujus definitum ingreditur definitionem anteriorem, poſteriori loco ponitur; multa attentione opus eſt, ne circulus in definiendo committatur* (§. 170.), qui multoties vel ea ſola de cauſa committi ſolet, quod definitiones inter ſe minime connectantur. *Neque* etiam *vitium hoc in definiendo commiſſum facile detegitur, ubi autores de rebus particularibus tractantes, quæ proponunt, ad ſyſtema aliquod minime referunt.* Unde porro intelligitur, cur *collatis ejusdem autoris ſcriptis variis particularibus circulus in definiendo appareat, qui latet, ubi unum ſaltem legeris.* Immo hinc ulterius infertur, *quanti ſit uſus, ubi quis ſyſtema aliquod ſibi familiare reddit, ad quod definitiones ſuas omnes refe-*

referat. Hunc finem nos quoque intendimus, dum & Matheſin, & philoſophiam continua veritatum connexione tradimus.

§. 881.

Si propoſitio aliqua independenter ab alia anteriore in ſubſequentibus demonſtratur, quin ejus demonſtrationem tanquam præmiſſa ingredi poſſit dubio caret. Si probationem ingrediatur propoſitio nondum demonſtrata, propoſitio demonſtrata non eſt, cujus veritas illa evinci debebat (§. 498.). Enimvero ſi in ſubſequentibus independenter ab hac propoſitione, cujus demonſtrationem ingreditur, eadem demonſtratur, perinde eſt ac ſi jam ante demonſtrata fuiſſet, quam ad demonſtrandum alteram adhibebatur. Cum adeo dubio careat, propoſitionem, quæ demonſtranda erat, rite fuiſſe demonſtratam (*§. cit.*); nec in dubium vocari poteſt, demonſtrationem alicujus propoſitionis, illa ſalva, ingredi poſſe propoſitionem, quæ in ſubſequentibus independenter ab illa demonſtratur. *Quando demonſtrationem ingredi poſſit propoſitio inferius demonſtranda.*

Idem adhuc aliter oſtenditur. Propoſitiones incertæ ſunt autori, ſi is ad eas probandum ſumit alias ſine probatione, ut ut probatione indigeant (*§. 842.*). Enimvero ſi propoſitio aliqua, quæ ad alteram probandam ſumitur, in ſubſequentibus independenter ab hac altera, adeoque ſine omni vitio, demonſtratur, ea ſine probatione minime ſumitur, quod per ſe patet. Propoſitio igitur, cujus demonſtrationem ingreditur, non ideo incerta eſt, conſequenter nil obſtat, quin demonſtrationem legitimam ingredi poſſit.

Nimirum quando præcipitur, inter principia demonſtrandi non referri debere niſi propoſitiones jam demonſtratas (*§. 562.*); non ideo requiritur, ut præciſe in anterioribus demonſtratæ fuerint, ſed ſufficit, quod fuerint demonſtratæ, ſeu quod eorum demonſtratio publice jam extet, aut autor eam in ſcripto ſubſecuturo cum publico ſit communicaturus.

§. 882.

Quoniam ordo mixtus requirit, ut conſtanter quidem præmittantur, quæ ſequentibus intelligendis & demonſtrandis inſer- *Monitum de ordine mixto.*

inſerviunt, hoc tamen non obſtante eodem in loco pertractentur ad idem ſubjectum ſpectantia, quantum regula anterior permittit (§. 830.); *in eo inprimis commodum accidit, ut propoſitionibus ſubinde ad alias demonſtrandas utamur, quæ in ſubſequentibus demum independenter ab iſtis demonſtrantur,* cum ſic plures propoſitiones de eodem ſubjecto in eodem loco congerere liceat, quæ alias in alieno erant reponendæ.

Ipſimet ea de cauſa aliquoties in hoc ipſo opere logico ſuppoſuimus in demonſtratione inferius demum demonſtranda, ſed independenter ab iis propoſitionibus, ad quas probandas ea ſumſimus. Dicitur autem *propoſitio* aliqua *independenter ab altera demonſtrari*, ſi nec hæc altera, nec alia demonſtrationem ingreditur, ad quam probandam iſta uſi ſumus.

§. 883.

Circuli in demonſtrando definitio.

Si quis ad demonſtrandum propoſitionem aliquam utitur alia, quæ independenter ab illa demonſtrari nequit, *circulum in demonſtrando committere dicitur.*

E, gr. Si quis demonſtraturus *dari Deum* ſumit, *dari fines rerum naturalium*, & viciſſim demonſtraturus *dari rerum naturalium fines* ſumit *dari Deum*; is circulum vitioſum committit. Iſtiusmodi circuli vitioſi in demonſtrando facillime committuntur, non advertentibus autoribus, qui eosdem committunt, eadem de cauſa, ob quam circulum in definiendo committi diximus (§. 880.).

§. 884.

Quod is demonſtrationem efficiat nullam.

Qui circulum in demonſtrando committit, is neutram propoſitionum demonſtrat, in quibus demonſtrandis is committitur. Etenim qui circulum in demonſtrando committit, ad probandam propoſitionem A ſumit propoſitionem B, quæ ſine A tanquam certa ſuppoſita probari nequit. In demonſtranda adeo propoſitione A ſupponitur ipſa A tanquam jam demonſtrata, conſequenter quæ contexitur demonſtratio nulla eſt. Jam cum propoſitio A probata non ſit, ea in probatione ipſius B ſine probatione ſumitur, atque adeo denuo demonſtratio ejus nulla eſt (§. 498.). Patet igitur, quod erat propoſitum.

E, gr.

E. gr. Qui in demonſtranda exiſtentia Dei ſine probatione ſumit, *dari fines rerum naturalium*, is *exiſtentiam Dei* non demonſtrat. Quodſi jam in demonſtrandis finibus rerum naturalium tanquam certum ac demonſtratum ſupponit, *Deum exiſtere*, ob prætenſam, quam ſibi dediſſe videtur, demonſtrationem; is nec demonſtrat, *dari rerum naturalium fines*. Perinde itaque eſt ac ſi utramque propoſitionem ſine probatione precario ſumeret.

§. 885.

Ordo, quo utimur in tradendis dogmatis, dicitur *methodus*. Appellatur autem *methodus analytica*, qua veritates ita proponuntur, prout vel inventæ fuerunt, vel minimum inveniri potuerunt. *Methodus* e contrario *ſynthetica* appellatur, qua veritates ita proponuntur, prout una ex altera facilius intelligi & demonſtrari poteſt. *Methodus mixta* eſt, quæ ex utriusque combinatione reſultat. *Methodi definitio & diviſio.*

Methodo analytica utuntur recentiores Mathematici in diſſertationibus vel ſchediaſmatis, quæ diariis Eruditorum inſerere ſolent. Et nos quoque veritates arithmeticas & geometricas bene multas analytice docuimus in Elementis Algebræ. Methodo ſynthetica uſus eſt *Euclides* cum Geometris veterum, eaque nos quoque utimur in elementis Arithmeticæ & Geometriæ Latinis. Ejus quoque rationem potiſſimum habuimus in hoc opere Logico. Methodum mixtam adhibuimus in elementis Matheſeos & principiis philoſophiæ Germanicis, ita tamen ut potiſſimum analyticæ rationem haberemus. In opere Latino philoſophico cum ordinem mixtum ſequi libuerit, ſyntheticæ methodi magis habenda fuit ratio, quam analyticæ (§. 830.). Methodus nimirum analytica ab ordine ſcholæ magis abhorret, quam ſynthetica. Methodus analytica vocatur etiam *methodus inventionis*; methodus ſynthetica vero *methodus doctrinæ*: illa etiam *reſolutoria* ſeu *methodus reſolutionis*; hæc autem *methodus compoſitionis* appellatur. Utimur hic vocibus in eo ſignificatu, quem ipſis tribuit mos loquendi Mathematicorum & philoſophorum recentiorum: in philoſophia enim ſcholaſtica voces paulo aliter accipiuntur.

§. 886.

Ex his adeo *definitionibus judicare licet* (§. 349.), *qua methodo utatur autor.* *Qua methodo utatur Autor.*

Patet idem a poſteriori, definitionibus ad exempla modo propoſita applicatis, v. gr. *Euclides* primo loco præmittit definitiones nominales atque axiomata & poſtulata, quæ ſine probatione concedi poſſunt: inde progreditur ad propoſitiones demonſtrativas, quas ita collocat, prout una ex altera demonſtrari poteſt. Non igitur lectorem niſi ad certam eorum, quæ docet, cognitionem perducere intendit. Atque adeo evidens eſt, quod methodo utatur ſynthetica (§. 885.). Judiciis iſtis carere poteramus, niſi termini in omnium fere ore verſarentur.

§. 887.

Cur regula methodi analyticæ & ſyntheticæ nulla proponantur.

Quoniam in ſuperioribus abunde docuimus, quem uſum præſtet Logica in veritate cum a poſteriori (§. 669. & ſeqq.), tum a priori (§. 710. & ſeqq.) inveſtiganda, & quænam circa definitiones (§. 152. & ſeqq), quænam circa demonſtrationes omnis generis (§. 549. & ſeqq.) ſint tenenda, regulas quoque in condendis ſcriptis dogmaticis tum hiſtoricis (§. 788. 789.), tum ſcientificis (§. 790.) obſervandas explicavimus & in ipſo diſcurſu præliminari de methodo philoſophica, quæ cum ſcientifica eadem eſt (§. 792.) & cum ſynthetica, ſi a mixta diſceſſeris, prorſus coincidit (§. 885.), regulas potiſſimas tradidimus; immo diverſitatem ordinis in dogmatis tradendis obſervandi (§. 829. & ſeqq.) ejusque regulas (§. 827. 828. 863. & ſeqq.) inculcavimus; ***non opus eſt, ut de regulis methodi analyticæ & ſyntheticæ agatur.*** Notatis enim definitionibus utriusque methodi (§. 885.), regulæ anteriores modo citatæ absque ullo negotio ad ſuam methodum referentur.

Quodſi quis regulas a nobis traditas ad methodum, cui conveniunt, retulerit; is ipſo facto experietur, nos plura de methodo tradidiſſe, quam hactenus in more poſitum fuit philoſophis. Sane pars prima Logicæ, quæ theoretica eſt, principia utriusque methodi explicat; pars vero poſterior, quæ practica eſt & illorum principiorum uſum diverſum in veritate cognoſcenda commonſtrat, tota in methodorum legibus ſtabiliendis occupatur.

§. 888.

Cur analytica lucem

Cum methodus analytica veritates eo modo proponat, quo

quo vel inventæ fuerunt, vel minimum inveniri potuere (§. 885.); *eadem lucem mutuatur ab arte inveniendi.* Quamobrem *ubi olim omnem artem inveniendi, quæ in exemplis latet, eruerimus & novis concluſionibus inde deductis auctam publicæ luci expoſuerimus*, revocatis exemplis ad ſuas regulas; *methodus* quoque *analytica magis patebit.* *mutuetur ab arte inveniendi.*

Mathematicis ſunt artes inveniendi ſpeciales, *Arithmetica practica*, *Trigonometria*, & inprimis *Algebra* ſeu *Analyſis Mathematicorum*. Unde regulas generales derivare poteſt, qui utitur regulis de notione generis ex notionibus ſpecierum (§. 710.) & notionibus ſpecierum ex data notione unius (§. 714.) deducendis.

§. 889.

Compilator dicitur, qui, quæ ea de re, quam ſibi pertractandam ſumſit, per alios libros ſparſa reperit, in unum cogit, inſuper habita veritatum connexione, vel in ſcripto dogmatico historico finis ac ordinis nulla habita ratione. *Syſtematis* vero *conditor* eſt, qui veritates apud alios autores obvias ſuoque fini accommodas eligit & inter ſe connectit. *Syſtema* enim dicitur veritatum inter ſe & cum principiis ſuis connexarum congeries. *Compilatoris & Conditoris ſyſtematis definitio.*

E. gr. Hoc ipſum opus logicum *ſyſtema logicum* eſt, cum veritates plurimæ & inter ſe, & cum ſuis principiis, definitionibus nimirum ac obſervationibus, connectantur. Si quis vero ex pluribus Logicorum ſcriptis excerpit, quæ ſibi arrident, & in unum cogit Logicam ſcripturus, vel nullo ſibi præfixo fine, vel ſaltem non attentus, num fini ſuo reſpondeant, nec de propoſitionibus inter ſe connectendis ſollicitus, ut earum veritas appareat; is Logicam ſuam compilavit.

§. 890.

Plagiarius dicitur, qui, quæ ex aliorum ſcriptis hauſit vel aliunde didicit, a ſe inventa eſſe affirmat. *Plagiarii definitio.*

Hinc perperam plagiarii nomen meretur, qui ſyſtema conditurus ab aliis inventa eidem inſerit, inventoribus non laudatis: cum enim ipſi propoſitum ſit ſyſtema condere, pro ſuis inventis non venditat, quæ aliunde hauſit (§. 889.). Quando vero conveniat ſyſtematum conditoribus laudare inventores, ex principiis logicis non decidendum, ſed

 ex

Digitized by Google

ex moralibus. Multo minus autem plagii reus eſt, qui aliorum inventis utitur tanquam principiis, unde ulteriora deducit.

§. 891.

Compilator plagiarius. *Si compilator aliis verbis reddit, quæ ex alterius ſcriptis hauſit, ne ea inde hauſiſſe videatur, plagiarius eſt.* Vult enim pro ſuis haberi, quæ aliis debet, adeoque plagiarius eſt (§. 890.).

In applicando theoremate attentione opus eſt: etenim intentio inprimis probanda eſt, quod autor videri velit, ſe aliis non debere, quæ ex aliorum ſcriptis hauſit. Sunt nimirum aliæ quoque rationes, cur ab aliis tradita repetentes aliis verbis efferamus, quam quibus uſus fuerat autor, a quo illa acceperamus, e. gr. ſi ratiocinia, in quibus propoſitionibus utimur tanquam præmiſſis, ſuadent; ſi aliis verbis elata facilius intelliguntur; ſi memoria verba non reddit, ſed notionem iis reſpondentem. Circumſtantiæ caſus ſingularis rationem produnt acumine pollenti ac attentionem ſufficientem afferenti. Inprimis plagii ſuſpicio ceſſat, ſi ea, quæ aliis verbis efferuntur, ſatis jam ſint nota atque pervulgata. Ita ridiculum foret plagii accuſare de Geometria practica commentantem, quod theorema aliquod *Euclideum* elementare aliter enunciet, quam ab *Euclide* fuerat enunciatum.

§. 892.

Compilator judicio carens. *Si compilator verbis connectit, quorum unum ex altero non infertur, vel cumulat, quæ ſibi mutuo repugnant, ſine judicio ſcriptum ſuum compilavit.* Cum enim dijudicare neſciat, num propoſitio aliqua ex altera inferatur, & quænam ſibi mutuo repugnent; judicandi facultate deſtituitur, quæ ad libros ſcribendos neceſſaria (§. 790.), adeoque ſine judicio ſcriptum ſuum compilare debet.

E. gr. Si quis de anima philoſophaturus *Lockii* ſententiam ſuam facit, quaſi *nihil obſtet, quo minus & materialis quædam ſubſtantia cognoſcendi & appetendi facultate ſit prædita*; *Malebranchium* vero evolvens mox quoque *Carteſii* ſententiam ſuam facit, quod *ipſæmet cogitationes noſtræ doceant nos atque convincant, eſſe in nobis aliud quid præter corpus*, is ſibi mutuo repugnantia tradit atque adeo compilatorem ſine judicio agit. Facillimum eſt ut *compilatores veritatis dijudicandæ facultate deſtituti* tradant, quæ ſibi mutuo repugnant. *Si enim memoria non inſignat, quæ ex charta in chartam tranſcribunt,* cum

cum contrariarum ſententiarum patroni ipſis ſua ſatis probaſſe videantur, obliti ſententiæ ejus autoris, quem primum evolverant, ſententiam alterius, quem deinceps conſulunt, perinde ac illius probant, ſicque *contrarias ſententias in diverſis ejusdem libri locis amplectuntur.* Hæc quidem ita accidunt, ubi *contradictio* manifeſta eſt. *Quodſi* eadem *latet*, cum veritatis dijudicandæ deſtituatur compilator *ex hypotheſi*, memoria ſatis fideli, vel *eodem in loco congeruntur, quæ ſibi mutuo repugnant.* Connexionum verbalium cum reali confuſio frequentiſſima eſt: quas facile deprehendet, qui genuinam probationis formam animo comprehenſam tenet.

§. 893.

Epitomator dicitur, qui ex ſcripto majore ea ſeligit, quæ dato fini inſerviunt, & exinde minus componit. *Epitomatoris definitio.*

Ita e. gr. *Thümmigius* cum intelligeret, opera noſtra philoſophica majora eſſe, quam ut lectionibus academicis intra ſtatum tempus abſolvendis commode inſervire poſſent, ex iis potiora ſelegit & inſtitutiones philoſophiæ noſtræ condidit, ſuo exemplo edocens, Epitomatorem ſyſtematis perinde in compendio veritates inter ſe connectere poſſe, quemadmodum in illo connectuntur. Ipſimet epitomatoris munere defuncti ſumus, cum elementa Matheſeos Germanica in compendium mitteremus, ut tyronum uſui conſuleretur. Facilior vero labor eſt, ubi ſcriptum dogmaticum hiſtoricum in compendium mittitur.

§. 894.

Quoniam *epitomator* ſeligit ex opere majore, quæ dato cuidam fini inſerviunt (§. 893.); *ex fine, quem ſibi præfixit, dijudicandum, num completum ſit compendium ejus.* Quoniam vero non minus ſcriptum ſcientificum, quam dogmaticum hiſtoricum in compendium mittere poteſt (§. 893.); *eædem regulæ in dijudicandis compendiis locum habent, quæ de ſcriptis ſcientificis & dogmaticis hiſtoricis inculcavimus.* *Compendia quomodo dijudicanda.*

Scripta ſcientifica in compendium mittere non eſt cujusvis: ut enim propoſitionum ſubſidiariarum, quæ aliis demonſtrandis unice inſerviunt, numerus non nimis excreſcat, novis ſæpius demonſtrationibus opus eſt, & ſubinde quoque demonſtrationes, quæ retinentur, contrahendæ, ſalva tamen evidentia tyronum captui proportionata. Enimvero quis non intelligit, epitomatorem non modo methodi gnarum

rum eſſe debere, verum etiam in ſeligendis propoſitionibus accuratum & inæſtimanda evidentia, quæ tyronibus ſufficit, acutum.

§. 895.

Qualis rigor demonſtrandi conveniat compendiis. Cum tyrones in admittendis principiis non adeo ſcrupuloſi eſſe ſoleant, accurata vero eorundem evolutione nimis diu detineantur, immo ſæpiſſime laboris pertæſi reddantur; *in compendiis nonnulla ſine demonſtratione ſumi poſſunt, quæ in ſyſtemate demonſtrantur.*

Idem nos quoque fecimus in compendio Germanico & in ipſis elementis Germanicis Matheſeos univerſæ, quæ compendium Latinorum præbent, quod ex eorundem collatione patet. Et præſtat ſane in gratiam tyronum quædam ſine demonſtratione ſumere, quam inſufficienter eadem demonſtrare, ne formam demonſtrationis animo concipiant a veritate abhorrentem.

§. 896.

Demonſtrationes quaenam in compendio omittendæ. Ex eadem ratione patet, *ſi qua theoremata ob praxin, quæ inde pendet, compendio inſerenda, quorum demonſtratio difficilis; ea ſine demonſtratione aliunde citanda afferenda eſſe.*

E. gr. Si quis in compendio Geometriæ, in quo praxeos methodo ſcientifica tradendæ potiſſimum ratio habetur, modum computandi aream ellipſeos docere velit, cum demonſtratio theorematis, quod *area ellipſeos ſit æqualis circulo, cujus diameter eſt media proportionalis inter axem majorem & minorem*, difficilior ſit, quam quæ ibidem locum habeat, eandem omittere atque theorema in uſum demonſtrandæ praxeos abſque eadem compendio inſerere debet. Idem obtinet in theoremate *de ratione diametri ad peripheriam circuli*; quæ ſi ſumatur ut 100, ad 314., vel ex *Hugenii* Tractatu de quadratura circuli & hyperbolæ, vel ex *Ludolphi a Ceulen* Tractatu de circulo & adſcriptis citanda eſt demonſtratio. Præſtat enim talia ſine demonſtratione proponere, quam nimis longa propoſitionum demonſtrativarum ſerie limites compendii excedere ac tyronibus nauſeam creare.

§. 897.

Quinam rigor in definiendo Epitomatori obſervandus. Immo ex eadem ratione liquet, *ubi notio clara ſufficit, non opus eſſe ut termini definitionem ingredientes definiantur.*

Ita in compendio Geometriæ elementaris non definitur *altitudo* figuræ in genere, cum non demonſtretur, e. gr. *in triangulo altitudinem*

nem eſſe lineam perpendicularem ex angulo uno in baſin oppoſitam, continuatam, ſi opus fuerit, demiſſam, quemadmodum a nobis factum eſt in Elementis Geometriæ Latinis; ſed ſic ſerenie occaſione lineam iſtam altitudinem appellamus. Simile exemplum præbet *diagonalis*: pertinent huc quoque *anguli verticales, alterni, oppoſiti* aliique termini complures. Inutiles tyronibus videntur definitiones, ubi terminos ex notione clara intelligunt; ſicuti demonſtrationes nullius judicantur uſus, ubi propoſitionis veritas absque ea ipſis videtur manifeſta.

§. 898.

Solida pertractatio dicitur, quæ regulis methodi ad amuſſim reſpondet: *ſuperficiaria* vero, quæ ab iisdem aberrat. *Solidæ & ſuperficiariæ tractationis definitio.*

Tradidimus regulas iſtas ſummatim in reſolutione problematis de condendo ſcripto ſcientifico (§. 790.): earum vero uberior explicatio univerſa Logicæ theoria continetur. Et quoniam methodus ſcientifica, quam ſcriptis ſcientificis convenire oſtendimus, eadem eſt cum philoſophica in diſcurſu præliminari explicata (§. 792.); ad tractationis ſolidæ notionem animo ingenerandam conducit attenta eorum lectio, quæ de methodo philoſophica expoſuimus. Immo cum integro hoc capite expoſuerimus, qua ratione regulæ de condendis libris dogmaticis traditæ ad caſus obvios ſingulares applicentur, ut appareat, num autor iisdem ſatisfecerit, an vero eas neglexerit & in easdem impegerit: Qui hic tradita ſibi familiaria reddiderit, diſcrimen inter ſolidam atque ſuperficiariam tractationem animo facile comprehendet.

§. 899.

Quodſi ergo *quis methodi notionem falſam ſibi formavit, vel inadæquatam*, quam ingrediuntur termini non ſatis intellecti; *is ſibi videbitur* regulas methodi obſervaſſe, ubi ab iisdem aberrat (§. 348. 349.), conſequenter *ſolide omnia pertractaſſe, ubi ſuperficiaria tractatione fuerit contentus.* Facile apparet idem obtinere, ubi de aliorum tractatione judicium ferendum, num ea ſolida ſit, an ſuperficiaria. *Cur multorum judicia de ſolida & ſuperficiaria tractatione fallant.*

Exempla ſatis obvia ſunt cum eorum, qui ſibi perſuadent, ſolidam pertractationem ab ea poſſe eſſe diverſam, quæ Mathematicis propria; tum etiam illorum, qui methodo mathematica ſibi videntur uſi, cum methodus, qua utuntur, vix externam illius ſpeciem mentiatur. Illi falſam habent methodi notionem, hi minus adæquatam.

§. 900.

§. 900.

Solidæ ac ſuperficiaria tractationis diſcrimen.

Quoniam ſolida rerum, de quibus agitur, pertractatio regulis methodi ad amuſſim reſpondere debet; ſuperficiaria autem ab iisdem aberrat (§. 898); *in ſolida pertractatione non utendum eſt terminis niſi accurata definitione explicatis, nec principiis niſi ſufficienter probatis, propoſitiones ſingulæ ex principiis ſuis demonſtrandæ vel, ubi principia certa deficiunt, probabiliter adſtruendæ, ac ſingula ita ordinanda, ut continuo præmittantur, per quæ ſequentia intelliguntur, vel probantur* (§. 790.). *Qui* igitur *utitur terminis non ſufficienter explicatis atque principiis precariis, nec formam probationum legitimam attendit, immo priori loco profert ea, quorum cognitio ab iis pendet, quæ poſteriori collocantur; is ſuperficiaria tractatione contentus.*

Optime de ſuperficiaria tractatione judicabit, cui ſolidam agnoſcere datum eſt. Quamobrem opera danda eſt, ut experimento in nobis ipſis facto notionem tractationis ſolidæ conſequamur, e. gr. elementa Geometriæ accurata methodo conſcripta juxta regulas logicas, definitionum præſertim ac demonſtrationum, reſolvendo. Neque enim ſufficit terminos tenere & regulas, ſed ſingulorum poteſtatem animo habere debemus comprehenſam: id quod nonniſi exercitio legitimo obtinetur.

§. 901.

Quale ſit ſcriptum ſolidæ ac ſuperficiariæ tractationis.

Hinc ulterius conſequitur, *ſi ſolide pertractentur ea de quibus in ſcriptis dogmaticis agitur, librum eſſe debere perſpicuum* (§. 820.), *ordine naturali conſcriptum* (828. 829.), *demonſtrationes conſummatas* (§ 856.), *reſolutiones problematum completas* (§. 869.) *& veritates omnes inter ſe connexas* (§. 877.). E contrario autem patet, *ſi autor ſuperficiaria tractatione fuerit contentus, librum fieri obſcurum* (§. 820.), *ordineque ſcholæ conſcribi* (829.), *verba cum rebus confundi* (§. 834. 835.), *in definitionibus nunc ſuperflua cumulari* (§. 836.), *nunc mutilas afferri* (§. 839. & ſeqq.), *principia admitti precaria* (§. 843.), *propoſitiones non ſatis intelligi, multo minus earum veritatem perſpici poſſe* (§. 845.), *certa cum incertis confundi* (§. 849. & ſeqq.), *demonſtrationes, ſi quæ afferuntur eſſe minus conſummatas* (§. 856.)

præ-

problematum reſolutiones nunc incompletas eſſe, nunc ſuperflua continere, nunc falſas, nunc prorſus impoſſibiles, vel minimum a praxi alienas eſſe (869. & ſeqq.), *veritates nullas inter ſe connecti* (§. 877.), *nec certam ex iſtiusmodi libro rerum hauriri poſſe cognitionem* (§. 862.).

Singula cum in antecedentibus fuerint exemplis illuſtrata, non opus eſt, ut alia hic proferantur.

CAPUT VI.

De legendis libris tum hiſtoricis, tum dogmaticis.

§. 902.

Qui libros legit, operam dare debet, ut, quæ in iis narrantur facta, vel traduntur dogmata, intelligat & memoriæ mandet ſibi profutura. *Officium ejus, qui libros legit.*

Inſtar axiomatis hoc ſumo ſine probatione. Sane omnes, quas tradimus, regulæ illuc tendunt, ut mentem autoris aſſequamur &, quæ ibi legimus ac e re noſtra fore judicamus, memoriæ firmiter infigamus. Datur equidem caſus, quo libros cum fructu legimus, etſi parum intellectos, nimirum ſi inde anſam arripimus de iis rebus meditandi, quarum alias animum non ſubiret cogitatio. Enimvero hæc lectio inventorum eſt atque adeo ad artem inveniendi ſpectat. Et tum autores intelligere negligimus, vel quod intelligi nequeant, vel ſaltem difficulter intelligantur: de veritate igitur, non de mente autoris ſolliciti, cum illam hac non intellecta eruere nobis detur, de hac parum laboramus. Nobis hæc lectio multum profuit, hodienumque prodeſt: ſed ea non eſt in poteſtate niſi illius, qui ſyſtema aliquod veritatum jam animo tenet. Tum enim demum inquirere licet, num juxta noſtra principia verba autoris ſenſum fundant verum: quem ubi deprehendimus, ſine noſtro potiti ſumus, qui eſt cognitio veritatis.

§. 903.

Si quis librum ſive hiſtoricum, ſive dogmaticum intellige- *Quando verba auto-*

ris intelligamus.

re debet, easdem cum verbis ſingulis notiones conjungere tenetur, quas cum iisdem jungit autor. Is enim mentem alterius intelligit, qui audita voce eandem in ſe notionem excitare valet, quam cum ea conjungit alter (§. 117.). Ergo mentem quoque autoris tum demum intelligimus, quando cum verbis ſingulis eas notiones conjungimus, quas cum iisdem junxit autor, dum librum conſcripſit.

Equidem non ignoro, plures fore caſus, in quibus ſcripta vel dogmatica vel hiſtorica prorſus intelligi non poſſe judicandum erit, ubi juxta theorema noſtrum ferendum judicium: ſed veritatis amor impedit, quo minus ignorantiæ patrocinemur. Abſit autem, ut quis arbitretur, notiones cum verbis alterius conjungendas ſemper eſſe debere diſtinctas: etſi enim diſtinctæ præſtent confuſis, ad mentem tamen alterius intelligendam ſufficiunt confuſæ. Qui igitur, quæ de notionibus in genere prædicamus, ad diſtinctas reſtringit, theorema noſtrum in perverſum ſenſum trahit (§. 120.). Quamvis autem id ipſum planiſſimum ſit, ut a nemine in dubium vocari poſſit; ſæpiſſime tamen in idem impingitur atque ex eo plurimi aliis imputantur errores, a quibus quam longiſſime abſunt, quod cum verbis eorundem aliæ jungantur notiones, quam cum iisdem ipſimet conjunxerunt. Ipſe ſcripturæ ſacræ ſenſus hoc modo, non alio pervertitur, neque enim nunc in rationes inquirimus, cur lectores alias cum verbis autorum conjungant notiones, quam ipſimet librum ſcribentes conjungebant.

§. 904.

Quid faciendum, ſi autor terminos definit.

Quodſi igitur *autor terminos, quibus utitur, explicat, definitiones eorundem nobis familiares reddere atque juxta eas illos interpretari tenemur.* Secus enim qui facit, alias cum verbis autoris notiones jungit, quam ipſe jungi jubet, adeoque illum non intelligit (§. 903.). Niſi autem ſibi familiares reddiderit definitiones, terminos legenti non ſuccurrunt, ut vel tædioſum ſit eas evolvere, vel periculum, ne ex præcipitantia ſignificatum verborum immutemus.

Neglectus hujus regulæ perverſam interpretationem ſæpiſſime gignit: id quod expertus loquor. V. gr. *in Meditationibus metaphyſicis de Deo, anima & mundo* definivi *mundum* per *ſeriem ſimul-*

Digitized by Google

multaneorum & ſucceſſivorum inter ſe connexorum & ſtante hac definitione non unum de mundo prædicavi, quod in alio ſenſu non habet locum. Unde ſenſum verborum meorum pervertentes nunc vocem ***mundi*** ſumunt pro ***compage corporum mundi totalium,*** nunc pro ***ſtatu quodam particulari telluris***, nunc pro ***genere humano***, nunc pro ***hominibus impiis*** & ita porro. Ipſimet non infitiantur, neglectum hujus regulæ inde eſſe, quod habeant intellectum a voluntate pendulum: ſed noſtrum jam non eſt in rationes illius neglectus inquirere. Sufficit regulam illuſtrari exemplo, quo una ejusdem veritas confirmatur. Nemo, qui definitiones *Euclidis* tenet, theoremata ejus in perverſum ſenſum trahit. Ab omni tempore, quo elementa ejus manibus trita, eodem omnino ſenſu eadem accepere.

§. 905.

Quid faciendum, ſi autor definitiones ſupponit.

Hinc conſequitur, *ſi autor terminos aliunde cognitos ſupponit, definitiones eorundem ex aliis libris eſſe repetendas & ad eos applicandas* (§. 349.).

E. gr. In Geometria & omni parte reliqua Matheſeos ſupponimus terminos ex Arithmetica, in Aſtronomia ex Arithmetica, Geometria, Trigonometria, Optica: ex Arithmetica igitur repetendæ ſunt definitiones in Geometria; ex Arithmetica, Geometria, Trigonometria, Optica in Aſtronomia. Similiter qui noſtra ſcripta legit, terminorum, quos in anterioribus definivimus, definitiones ex iſtis repetere debet, qui poſteriora legit. Immo in eodem libro in partibus, ſectionibus & capitibus poſterioribus terminorum definitiones ex anterioribus repetere debet, qui poſteriora legit.

§. 906.

Quid faciendum, ſi terminis nondum definitis utatur.

Quodſi autor utatur voce, qua utimur in communi ſermone, non definita, in ſignificatum inquirendum eſt (§. 150.), *quem ipſi tribuit uſus loquendi.* Etenim cum autorem, qui librum conſcripſit, ſe intelligi voluiſſe ſupponamus (qui enim non vult intelligi, nec debet legi), intelligi autem non poſſit, niſi terminos, quibus utitur, vel ipſe definiat, vel alibi definitos ſupponat, vel vocibus utatur in eo ſignificatu, quem ipſis tribuit uſus loquendi (§. 903.); ubi termino utitur nec a ſe definito, nec ab aliis, in communi tamen ſermone obvio, eum

Digitized by Google

utique eundem ſignificatum tribuere debemus, quem ipſi tribuit uſus loquendi.

Uſui hic ſunt, quæ de notionibus univerſalibus ſenſu duce acquirendis præcepimus (*§. 678.*). *Quodſi autor non ſine judicio ſcribit, ex communi uſu loquendi non ſupponere debet vocum ſignificatum tanquam perſpectum, niſi cui notio fixa, utut confuſa reſpondet.* Suppono enim, quod velit intelligi: ſi vero ſupponit terminos vagos non fixos, aut prorſus non, aut dubie intelligitur (*§. 129. 118.*).

§. 907.

Idem ulterius deducitur. *Quodſi ſignificatus* (§. 150. 903.) *repertus propoſitionem reddat falſam, vel prorſus manifeſto abſurdam, nec autor fuerit compilator judicio carens*; concludendum erit, ipſum ab uſu loquendi recedere, adeoque *ubi ſignificatus tantiſper variatus producit ſenſum propoſitionis vel verum, vel ſaltem non manifeſto abſurdum, is voci non definitæ tribuendus.* Etenim ſi autor non fuerit compilator judicio carens, is non verbis tantum connectit, quorum unum ex altero infertur, nec cumulat, quæ ſibi mutuo repugnant (*§. 891.*). Quamobrem ubi admiſſo vocum, quem iisdem tribuimus, ſignificatu, propoſitio evadit manifeſto falſa, cum ejus falſitatem perinde ac nos perſpicere debuerit ad vocum ſignificatum attentus, adeo pueriliter erraſſe præſumi nequit, conſequenter nec verbis ejus tribui poteſt ſignificatus, qui adeo manifeſto abſurdum ſenſum producit. Quodſi ergo is eidem tribui nequeat, tribuendus utique erit alius, qui occurrit, illo tantiſper variato, nec ſenſum adeo manifeſto abſurdum parit, ſed vel verum, vel errorem non ſtatim in oculos incurrentem.

Contra hanc regulam plurimi quotidie impingunt, præſertim illi, qui in aliorum ſcriptis errores magis quærunt, quam inveniunt. Immo cum reſpectu lectorum, qui definitiones ab autoribus traditas vel negligunt, vel ſaltem non adeo familiares ſibi reddunt, ut definito audito menti ſtatim præſens ſit notio eidem reſpondens, vel ſuccurrat oratio, qua eadem ſignificatur, in eandem quoque impingunt haud pauciores, qui autorum propoſitiones non ſecundum definitiones ab iis traditas interpretantur. E. gr. Nos definivimus mundum

dum per ſeriem omnium ſimultaneorum & ſucceſſivorum inter ſe connexorum & in hoc ſignificatu vocis demonſtravimus, *poſito miraculo nec per aliud reſtituto, quod naturaliter illo non poſito ſecuturum fuerat, per omne ſubſequens tempus mundum differre ab eo, qui futurus erat, miraculo non patrato.* Qui definitionem noſtram non legerant vel ſaltem ſibi familiarem non reddiderant, vocem mundi in ſignificatu communi pro compage corporum totalium ſumentes propoſitionem ita interpretabantur, quaſi defenderem, *miraculum non poſſe patrari, niſi Sole & Luna e locis ſuis divulſis.* Inde intulerunt, ſtante hac hypotheſi miracula eſſe neganda, ac hinc porro alia, quæ recenſere a præſente ſcopo alienum. Immo eadem de cauſa fieri ſolet, ut viris ſummis ab hominibus rerum ſublimium parum peritis & a profunda cognitione alienis errores admodum pueriles imputentur. Novum hic habemus argumentum, quo fides hiſtoriæ philoſophicæ communis labefactatur, ſupra in dubium vocata (§. 784.). Nec iis idem inutile erit, qui hiſtoriam hæreticorum non ſatis certam eſſe exiſtimant, ubi perverſa ſubinde voluntas in cauſa eſt, ut ab altero ſane ac prudenter, vel ſaltem non malo animo dicta in perverſum ſenſum trahantur. Exemplum domeſticum modo allatum idem illuſtrat atque confirmat.

§. 908.

Ex eadem ratione liquet, *ſi autor non fuerit compilator judicio carens & ſignificatus verborum a nobis repertus producat ſenſum propoſitionis alibi ab autore ſtabilitis contrarium; tantiſper autem variatus iis conſentientem; non illum, ſed hunc eſſe verborum autoris ſenſum.* Idem etiam inde oſtenditur, quod nemo cum judicio ſcribens ſibi contradicere præſumatur, quamdiu a contradictione liberari poteſt. *Quid faciendum, ſi autor ſibi contradicere videatur.*

Ratio equidem hæc probabilis tantum modo eſt; ſed in eo caſu, ubi autor nec terminos ipſe definit, nec ab aliis definitos ſupponit, nec in communi ſermone fixus, ſed vagus eſt ſignificatus eorum, rationi probabili locus eſt. Aliter vero ſeſe res habet, ubi ſenſus contrarius infertur per noſtras notiones a definitionibus autoris diverſas: tum enim demonſtrativa ratione patet, ſenſum contradictorium a mente autoris eſſe alienum. Enimvero hic caſus non eſt hujus loci: continetur enim aberratione a regula, quam de propoſitionibus ex definitionibus autoris explicandis tradidimus.

§. 909.

Alius caſus. Quoniam tamen experientia dudum comprobavit, fieri facillime poſſe, ut, licet per definitionem terminus a ſignificatu vago ad fixum ab autore fuerit revocatus, idem tamen per præcipitantiam aut memoriæ lapſu alicubi ab eodem recedat; *ſi propoſitio aliqua per definitiones autoris falſa evadat, ab iis autem ſi tantiſper recedas, ſua eidem conſtet veritas; non prior, ſed poſterior ſenſus autori tribuendus.* Idem fieri debere prorſus evidens, ubi probatio allata non ſubſiſtit, niſi hoc verborum ſenſu admiſſo.

Impingit hic autor in regulas methodi, quæ fixum tueri ſignificatum jubent. Cum hactenus accurata methodus extra Matheſin parum colatur, lapſus iſte pro nullo cenſetur, nec vitio vertitur autori, ſi nunc hoc, nunc alio utatur ſignificatu. In ſcripto tamen ſcientifico ferri non poteſt (*§. 143. diſc. prælim.*)

§. 910.

Senſus in ſcriptis ſcientificis quomodo eruatur. Quoniam in ſcripto ſcientifico termini non admittuntur, qui non fuerint definiti, niſi iisdem notio confuſa fixum vindicet ſignificatum (§. 790.); *in ſcripto ſcientifico propoſitiones omnes per definitiones autoris ſunt explicandæ, nec admittendus alius earum ſenſus niſi qui inde prodit, excepto caſu unico, ubi autor in methodi regulas ex defectu attentionis impegit* (§. 909.).

Suppono autorem ſcripti ſcientifici & noſſe regulas methodi, & eas applicare poſſe: ſecus enim ſcriptum ejus non erit ſcientificum, etſi id tale videri velit. Quis enim pro ſcriptis ſcientificis habuerit, quæcunque hodie ſub titulo demonſtrativæ methodi in publicum prodeunt, in quibus tamen nulli hujus methodi regulæ fuit ſatisfactum ab hominibus in definiendo, demonſtrando & connectendo rudibus aut ſaltem non ſatis exercitatis? Quodſi igitur autor ſcripti ſcientifici a definitione ſua recedit, defectui attentionis idem utique tribuendum: etenim ſi definitionem ſuam diſtincte expendere voluiſſet, in ejus applicatione (*§. 349.*) aberrare haud quaquam potuiſſet. Cum ego ſcientifica methodo ſcripta philoſophica Germanica condens fixo vocum ſignificatui per definitiones iisdem vindicato inhæream, ab adverſariis quoque meis conſtanter poſtulavi, ut propoſitiones meas non aliter interpre-

ten-

tentur quam per definitiones a me datas: verum cum ſic non prodiret ſenſus perverſus, unde conſequentias mihi moleſtas nectere poterant, id quidem ab iisdem obtinere non potui, licet a me & aliis, qui cauſam meam adverſus ipſos egerunt, vel quindecies admoniti. Moneo igitur lectores, ut ſcripta quoque mea Latino idiomate de philoſophia evulganda non aliter interpretentur, quam ut propoſitionibus eum tribuant ſenſum, qui definitionum mearum applicatione prodit.

§. 911.

Patet adeo, *in ſcripto ſcientifico lectori attento ſenſum autoris ubivis eſſe certum, nec perverti poſſe, quin ſenſus perverſus demonſtrativa ratione refellatur.* *Scripti ſcientifici ſenſus cur certus & perverti neſcius.*

Dedi jam ſuperius (§. 821.) exemplum provocans ad elementa *Euclidis.* Addi poſſunt ſcripta *Archimedis*, *Apollonii*, *Theodoſii*, *Menelai*, *Ptolemæi* aliorumque Mathematicorum. Non negamus ſenſum perverti poſſe ab iis, qui ad definitiones non attendunt, cum in more poſitum ipſis non ſit propoſitiones ex definitionibus explicare. Neque enim deſunt exempla eorum, qui vel Mathematicis neſcio quæ abſurda imputant ob terminos male intellectos definitionibus neglectis. Immo ſubinde accidit, ut Mathematicus Mathematici propoſitionem falſo interpretetur, ſi definitiones terminorum, quas ſupponit alter, nondum fuerint ſatis tritæ. Ita cum aliquando *Jacobus Gregorius*, primi ordinis Geometra, *Franciſco Eſchinardo*, mathematum communium non imperito, propoſuiſſet problema: *Curvæ parabolicæ vel ejus portionis data centrum gravitatis invenire, ſuppoſita circuli & hyperbolæ quadratura*; hic per curvam parabolicam intelligens *parabolicam planam ſuperficiem* problema *Gregorianum* falſo interpretatus idem vulgare judicavit ac tritum, ab *Archimede* & *Lalovera* ſolutum, referente *Gregorio* in Poſtſcripto, quod vocat, ad veram circuli & hyperbolæ quadraturam p. 60. 61. Hic nimirum per *curvam parabolicam* intelligebat lineam curvam, qua ſuperficies iſta plana terminatur. Hoc ipſo autem exemplo confirmatur, quod perverſa interpretatio demonſtrativa ratione refelli queat. Similiter ego, cum adverſarii mei non attentis definitionibus terminorum, quas dederant, propoſitionibus metaphyſicis nonnullis ſenſum perverſum affingerent, eum demonſtrativa ratione refellere facillimo negotio poteram definitionibus ad propoſitiones applicatis. Nec falſo propoſitiones noſtras in hoc opere logico & ſecuturis ceteris operibus philoſophicis interpre-

Digitized by Google

pretabitur, quin extemplo per definitiones interpretationis falſitas demonſtretur.

§. 912.

Quid tenendum de lectione ſcripti hiſtorici.

Quoniam in ſcripto hiſtorico nonniſi facta recenſentur (§. 744.), adeoque terminis non alius convenire poteſt ſignificatus, niſi quem iidem vel in communi ſermone, vel in ſcriptis dogmaticis obtinent omnium manu tritis; *in lectione ſcripti hiſtorici ſufficit, ut ad ſingula verba attenti eas cum vocibus ſingulis jungamus notiones, quas vulgo cum iiſdem in ſermone communi vel in ſcriptis dogmaticis tritis conjungunt* (§. 905. & ſeqq.).

Plura ſcilicet ſubſidia non affert Logica: unde omittimus cetera, quæ aliunde petenda, utut ex hoc principio demonſtranda. V. gr. in hiſtoria civili ad intelligendum mentem autorum opus habemus Geographia, Chronologia, Genealogia. Sine Geographia non intelligimus nomina locorum; ſine Chronologia non diſtinguimus tempora, ad quæ facta referuntur; ſine Genealogia non novimus perſonas, quorum facta & fata enarrantur. Quis vero non videt, nos remitti ad Geographiam, quatenus inde petenda eſt notio locorum nominibus jungenda? Quis non videt, nos allegari ad Chronologiam, ut conſtet, quænam notiones conveniant nominibus, quibus deſignatur tempus? Quis denique non videt, nobis commendari Genealogiam, ne deſint notiones, quæ nominibus perſonarum reſpondent? Eodem igitur modo hic ſeſe res habet, ac ſi lector ad ſcripta Geometrarum ablegatur, ut inde petat notiones terminis geometricis convenientes, quibus utitur hiſtoricus in hiſtoria Geometriæ, vel in biographia Geometræ, vel in elogio viri docti de Geometria bene meriti, aut aliis caſibus. Patet adeo regulam de uſu Geographiæ, Chronologiæ & Genealogiæ in ſtudio hiſtorico ſub regula noſtra contineri, per modum ſpeciei ſub ſuo genere. Similiter quando ex chronologicis principiis diſcernimus perſonas ejuſdem nominis, nec hic chronologia alium præbet uſum, quam ut cum nominibus autoris eam notionem jungamus, quam autor cum ea conjunxit. Unde redeunt denuo modo dicta.

§. 913.

Ignoranti terminos, quos autor

Quodſi lectori definitiones terminorum, quas autor ſupponit, non fuerint perſpectæ, vel olim memoriæ creditæ non *ſuc-*

ſuccurrant; mentem illius aſſequi non poteſt. Etenim per ſe patet, quod in hoc caſu notiones cum terminis conjungere nequeat lector, quas cum iis conjunxit autor. Quamobrem fieri nequit, ut autoris mentem aſſequatur (§. 117.). *ſupponitur liber obſcurus.*

Ita ſchediaſmata Mathematicorum diariis Eruditorum inſerta tyronibus obſcura ſunt, quod terminos, quos ſupponunt, non intelligunt. Et eadem cauſa librum medicum non intelligit, qui terminos medicos ignorat, nec juridicum, qui juridicos neſcit.

§. 914.

Si quis termini, quem autor ſupponit, definitionem ignorans vi etymologiæ vocis notionem quandam ſibi fingit cum ea conjungendam; is mentem autoris non intelligit, niſi ratio denominandi fuerit a notione petita. Patet enim, ſi ratio denominandi fuerit a notione petita, etymologiam vocis notionem termino jungendam animo noſtro inſinuare. Eam igitur cum termino jungentes mentem autoris aſſequimur (§. 117.). *Explicatio per etymologiam fallax.*

Enimvero ubi ratio denominandi in notione cum termino conjungenda minime continetur, etymologia diverſam ab ea prodit, quæ cum termino connectenda. Quodſi ergo lector eandem cum eodem jungit; is ſenſum fingit a mente autoris alienum (§. 120.).

E. gr. Si quis ignorat, quid aſtronomi nomine *ſtellæ fixæ* intelligant & vi etymologiæ vocem interpretatur *de ſtellis, quæ fixum*, ſeu conſtanter eundem *in cœlo tuentur locum*, is beneficio etymologiæ ſenſum autoris aſſequitur. Enimvero ſi quis ignorat, quid iisdem nomine *motus veri Solis* deſignetur, & vi etymologiæ (verba enim *motus verus* termino compoſito æquivalent) concludit, eo denotari motum Solis, qualis revera in ſe eſt, non qualis nobis e Tellure viſus apparet, is ſenſum fingit a mente aſtronomorum prorſus alienum.

§. 915.

Si autor definitionem ex terminis extruit, quibus ſimul ſumtis non aliam tribuit notionem, quam confuſam definito reſpondentem; ea propoſitionibus ac definitionibus, quas ingrediuntur, intelligendis non inſervit. In hoc enim caſu cum *Quando definitionis in interpretando nullus uſus.*

ejus definitio nulla ſit (*§.* 166.); perinde eſt ac ſi termino absque definitione uſus fuiſſet. Quoniam itaque mentem autoris intellecturus cum termino, quoties occurrit, jungere tenetur notionem confuſam definito uſu loquendi attributam eamque aliunde hauſtam (*§.* 117.); definitio in propoſitionibus ac definitionibus aliis intelligendis nulli uſui eſt.

Ita *Euclidis* definitio lineæ rectæ, quæ huic nævo obnoxia (*§.* 166.), propoſitionibus de lineis rectis in medium allatis ac definitionibus, quas notio rectæ ingreditur, intelligendis minime inſervit. Et idem judicium ferri debet de pleriſque definitionibus terminorum metaphyſicorum a ſcholaſticis datis.

§. 916.

Caſus alius. *Si definitionem autoris ingrediuntur termini improprii & vagi; propoſitionibus ac definitionibus intelligendis inſervire nequeunt.* Termino vago cum invariata non conſtanter reſpondeat notio (*§.* 129.), lector hærere debet, quamnam cum eodem conjungi velit autor, adeoque neſcit, quænam ſit mens autoris, (*§.* 118.), conſequenter ex definitionibus judicare nequit, quinam ſit propoſitionum ac definitionum, quas ingrediuntur termini perperam definiti, ſenſus. Si terminus improprie ſumitur, ad aliud quid denotandum transfertur, quam cui indigitando deſtinatur (§. 138.). Quamobrem ſi autor præmiſſa definitione ſignificatum improprium non explicet; lector denuo hærere debet, quamnam cum termino improprio notionem conjungere debeat. Patet igitur ut ante, eum ex definitionibus judicare non poſſe, quinam ſit ſenſus propoſitionum ac definitionum, quas ingrediuntur termini perperam definiti.

E. gr. Si quis *intellectum* definit per *lumen mentis*, vocem luminis improprie ſumit. Definitionis igitur nullus eſt uſus in interpretandis propoſitionibus, quæ de intellectu aliquid enunciant. v. gr. Si quis affirmaverit, *emendationem hominis non incipi debere ab intellectu*; definitio ad propoſitionem intelligendam minime conducit. Si enim definitionem in locum definiti ſubſtituas, hæc prodit propoſitio altera, *emendationem hominis non incipi debere a lumine men-*

mentis, quæ non melius intelligitur anteriori. Similiter ſi quis rationem definit per *catenam veritatum*, nec quid hic voce *catena* indigiterur explicat; definitio ejus minime in cauſa eſt, ut propoſitio hæc *ratio non contrariatur revelationi* rectius intelligatur, quam ubi voce rationis utaris nondum definita. Aliter ſeſe res habet, ubi voci *catena* notionem jungis huc quadrantem, tum enim eadem proprium ſortitur ſignificatum (§. 146.), nec definitio amplius præſentis eſt caſus. Accidit ſcilicet ſæpiſſime, ut lector defectum autoris ſuppleat: ſed tum eundem non intelligit ex defectu in ſcripto ejus obvio, ſed ex proprio ſupplemento.

§. 917.

Si quis in definitionibus utitur terminis nondum definitis, & quibus nulla notio fixa confuſa reſpondet; definitiones ejus propoſitionibus ac ceteris definitionibus intelligendis inſervire nequeunt. Si enim termini, qui definitionem ingrediuntur, nondum ſunt definiti, nec ulla notio fixa, utut confuſa, iisdem reſpondet; lector denuo hærere debet, quænam iisdem notio ſit jungenda, conſequenter definitionem intelligere nequit (§ 117.). Quamobrem cum propoſitionem, vel definitionem aliam, ex definitione interpretemur, dum eam pro definito ſubſtituimus, quod per ſe & ex modo (§. 916.) allato exemplo apparet; ſi terminos definitionem ingredientes non intelligimus, nec definitionem ipſam, conſequenter nec ipſius beneficio propoſitiones ac definitiones alias intelligimus. *Caſus adhuc alius.*

E. g. Si quis cum *Ariſtotelicis* definit *ſapientiam* per ſcientiam rerum ſublimium; quid vero ſint *res ſublimes* non explicat; definitio ejus non inſervit intelligendis propoſitionibus de ſapientia. Ponamus enim autorem hanc ſcientiæ definitionem tradentem affirmare, *timorem Domini eſſe initium ſapientiæ*, ubi definitionem ſapientiæ pro definito ſubſtitueris, prodibit hæc altera: *timor Domini eſt initium ſcientiæ rerum ſublimium.* Sed hæc non clariorem fundit ſenſum, quam anterior, quamdiu ignoratur, quid rerum ſublimium nomine veniat.

§. 918.

Si quis tradit definitionem maneam, & propoſitionem juxta eam interpretamur, in qua prædicatum definito juxta com- *Definitiones mancæ*

cur in interpretandis propoſitionibus errorem pariant. *pletam notionem competit*; *ſenſus propoſitionis erroneus evadit.* Etenim ubi mutila fuerit definitio, definitum tribuitur rebus, quibus minine convenit (§. 839.). Quamobrem ſi contingat, prædicatum definito non competere niſi juxta definitionem completam, propoſitio autem explicetur ſecundum mutilam; prædicatum quoque tribuetur rei, cui minime convenit. *Senſus* igitur propoſitionis erroneus evadit (§. 505 623).

Vidimus ſuperius (§. 839.), mancam eſſe definitionem *figuræ regularis*, quod ſit *figura æqualium laterum.* Quamobrem ſi occurrat theorema: *Omnis figura regularis eſt circulo inſcriptibilis*, idque juxta definitionem mancam interpretetis, quod *omnis figura æqualium laterum circulo inſcribi poſſit*; ſenſus theorematis erroneus eſt. Dantur enim figuræ æquilateræ, quæ circulo inſcribi nequeunt.

§. 919.

Definitiones abundantes qua incommoda in interpretando pariant. *Si in definitionibus cumulentur, quæ per ſe invicem determinantur, propoſitiones per easdem explicatæ fiunt identicæ, vel non ſatis accurate determinatæ.* Etenim ſi in definitione cumulantur, quæ per ſe invicem determinantur, demonſtrandum utique eſt, ut conſtet, definitionem eſſe poſſibilem, id, quod per alterum determinatur, definito convenire, quia convenit eidem hoc alterum (§. 219). Prædicatum adeo propoſitionis hujus jam continetur in definitione, adeoque cum ſubjectum ſit definitum, in ipſa notione ſubjecti. Eſt igitur prædicatum cum ſubjecti parte idem, conſequenter propoſitio in numerum identicarum recte refertur (§. 213.).

Quodſi prædicatum propoſitionis categoricæ non eſt in numero eorum, quæ in definitione cumulantur; vi tamen definitionis eidem tribuendum (§. 349). Enimvero cum plura cumulentur in definitione, quam quæ eam ingredi debent, *per hypotheſin*; non vi integræ definitionis, ſed ſaltem nonnullorum in ea contentorum prædicatum ſubjecto convenit. Perinde igitur eſt ac ſi in propoſitione hypothetica conditio plura contineret, quam quæ ad hoc requiruntur, ut prædicatum ſubjecto

Digitized by Google

jecto tribui queat (§. 218. 225); conſequenter propoſitio accurate determinata non eſt (§. 320.).

E. gr. Si *triangulum æquilaterum* definiatur per triangulum æqualium laterum & angulorum; ante demonſtrandum eſt, figuram triangularem & æquilateram, & æquiangulam eſſe poſſe, hoc eſt, ideo eſſe æquiangulam, quia æquilatera. Propoſitio vero, *triangulum æquilaterum angulos habet inter ſe æquales*, ita vi definitionis explicanda: *triangulum, quod latera & angulos inter ſe æqualia habet, angulos inter ſe æquales habet.* Ecquis vero negabit, propoſitionem ſic fieri identicam. Quod vero propoſitiones ſic non ſiant ſatis determinatæ, in ſuperioribus jam demonſtravimus & exemplo confirmavimus (§. 836.). Unde quæ ibi demonſtrata ſunt reſpectu demonſtrationis; eadem hic quoque locum habent reſpectu explicationis: quæ adeo ratio eſt, cur demonſtratio in utroque caſu eadem ſit, prout conferenti patebit. Etenim qui propoſitionem categoricam demonſtrat & definitione inſtar hypotheſis utitur (§. 551.), is revera ſubjectum per definitionem explicat. Quod vulgo talia non advertantur, id quidem inde eſt, quod propoſitiones per definitiones explicare & categoricas ex iis demonſtrare hactenus negligant autores ab accurata methodo alieni.

§. 920.

Quodſi definitio vel defecerit, vel ad interpretationem parum apta tradita fuerit; ex cum verbis Autoris conjungendæ ſunt notiones, quas vel exempla in medium allata, vel probatio propoſitioni adjecta inſinuant. Etenim ſi mentem autoris intelligere voluerimus, ex cum verbis ejusdem conjungendæ ſunt notiones, quas ipſemet cum iisdem conjunxit (§. 903.). Jam ſi exempla ab ipſo in medium allata, vel probationes propoſitionibus adjectæ notiones aliquas inſinuant, quæ ſenſum fundunt iſtis conſentientem; quin autor easdem, dum ſua ſcripſit, in animo præſentes habuerit, dubium non eſt. *Notiones ex exemplis & probationibus derivandæ.*

Loquimur ſcilicet de autore, qui propoſitiones ipſe condidit. Quodſi quis ſine judicio ſua compilaverit, quæ lectori proponit; ſenſum ſcrutamur non compilatoris, ſed illorum, unde ſua deſumſit, autorum. E. gr. ponamus *Titium* in ſcripto hiſtorico appellari *temperantem* & probationis loco adduci, quod nunquam comederit ad ſatietatem, ſed frugali cœna contentus a cibo capiendo deſtiterit, cum

ſapor appetitum ulteriorem cieret, omnemque cibum averſatus fuerit, quem ſibi vel aliis nocuum expertus fuerat, utut ſaporem ſuaviſſimum judicaret. Facile apparet, animo hiſtorici eam inſediſſe *temperantiæ* notionem, quod ſit habitus appetitum moderandi in capiendo cibo, ne ſtomachum nimio oppleamus, nec ſanitati adverſum eidem ingeramus. Similiter ſi philoſophus ſcholaſticus definit *universale in eſſendo*, quod ſit *unum aptum ineſſe multis univoce & diviſim*, ut *homo Petro atque Paulo*; exemplum adjectum animo noſtro inſinuat notionem termino *univerſalis* jungendam, quæ per definitionem autoris non ſatis patet. Etenim cum manifeſtum ſit, *Petrum* atque *Paulum* vocari *hominem* propter ea, quæ utrique communia vel in utroque eadem ſunt, conſequenter quatenus entia ſimilia ſunt; haud obſcure intelligitur, *univerſale* eſſe notionem ſimilitudinis, quæ inter plura entia intercedit. Nimirum definitioni autoris, quæ nulla eſt, ſubſtituimus genuinam, quam dare intenderat. Quodſi hoc non fuerit in poteſtate, ad mentem ejus intelligendam ſufficit confuſa notio ab exemplo derivata. Et ſane poſteriori modo Metaphyſicam ſcholaſticorum genuinis definitionibus deſtitutam intelligere datur, quæ etiam ratio eſt, cur non retentis definitionibus, quæ plerumque nihil explicant, audito termino exempla ſuccurrant, quibus notio clara, ſed confuſa eidem jungenda adhæret. Idem obtinet alibi, ubi termini vel protſus non explicantur, vel male definiuntur.

§. 921.

Senſus erroneus dubius autori non tribuendus.

Quodſi notio, quam verbis autoris jungimus, ſenſum producat erroneum, nec tamen probari poſſit, ex intentione autoris eam cum iisdem notionem eſſe jungendam; præſtat confiteri, nos mentem ejus non aſſequi, quam errorem eidem tribuere, præſertim ubi judicii & acuminis dederit ſpecimina alia. Quamdiu enim probari nequit, nos eam cum verbis autoris jungere notiones, quas cum iis junxit ipſe; dubium eſt utrum mentem ejus aſſequamur, nec ne (§. 903.). Cum igitur nondum certi ſimus, ſenſum, qui ex noſtra interpretatione prodit, erroneum eſſe ſenſum verborum autoris, ſed fieri poſſit, ut a nobis alia notione, quam fieri debebat, verbis juncta inſeratur; evidens omnino eſt, nos autori eundem tribuere non poſſe errorem.

In

Digitized by Google

In caſu adeo dubio præſtat confiteri, quod mentem autoris aſſequi non valeamus, quam ei errorem tribuere, a quo cenſeri poterat immunis. Idem multo magis fieri debere eo in caſu, ubi autor judicii & acuminis ſpecimina alia dedit, per ſe patet.

Facile apparet, nos hic ſupponere, per regulas antea traditas ſenſum verborum autoris erui non poſſe. Veteribus philoſophis, quorum non amplius exrant ſcripra, ſed ab aliis tantummodo conciſis verbis relatæ ſententiæ proſtant, neglecta hac regula frequenter tribuuntur errores a mente ipſorum dubio procul quam maxime alieni.

§. 922.

Æquus in interpretando appellatur, qui verbis autoris non alium tribuit ſenſum, quam quem iisdem convenire, demonſtrare, aut, ubi minime erroneus fuerit, probabiliter adſtruere valet. E contrario *iniquus in interpretando* eſt, qui verbis autoris tribuit ſenſum erroneum, quem iisdem convenire demonſtrare nequit. Dantur autem *gradus* hujus *in interpretando iniquitatis*, ita ut major ſit, ubi per regulas antea traditas, ſeu argumentis inſitis, probari poteſt, ſenſum erroneum eſſe a mente autoris alienum, & adhuc major, ſi quis ſenſum erroneum verbis autoris tribuere pergit, ubi falſæ interpretationis fuerit admonitus & verus verborum ſenſus demonſtratus. *Æquitatis & iniquitatis in interpretando definitio.*

Æquæ interpretationis regulas hactenus ſtabilivimus: quas qui obſervaverit, autori nunquam tribuet ſenſum a mente ipſius alienum, & in caſu dubio ultro confitebitur, ſe mentem autoris aſſequi non poſſe. In regulas iſtas cum impingitur, iniquæ interpretationi locus eſt.

§. 923.

Cum in ſcripto ſcientifico lectori attento ſenſus ubivis certus ſit, nec perverti poſſit, quin ſenſus perverſus demonſtrativa ratione refellatur (§. 911.), in eodem autem omnes propoſitiones per definitiones autoris ſint explicandæ (§. 919.): *manifeſta ſane iniquitas eſt, ſi quis verbis autoris affingit ſenſum definitionibus ejus contrarium.* *Iniquitas manifeſta in interpretando.*

Mani-

Manifeſta evadit iniquitas in interpretando hoc in caſu, ubi definitiones autoris pro terminis, quibus notio a mente autoris aliena jungitur, ſubſtitueris. Etenim cum hunc verum eſſe ſenſum autoris nullo modo dubitari queat (§. 910), diverſus tamen is ſit ab eo, quem lector verbis autoris tribuit; iniquam fieri interpretationem verborum autoris ad oculum patet. Qui ſenſum verborum meorum in Meditationibus metaphyſicis & moralibus perverterunt, ut mihi imputare poſſent conſequentias moleſtas; eorum iniquitatem in pervertenda mente mea hoc pacto in conſpectum omnium produxi. Exemplum dedi ſuperius (§. 907.), cui hic etiam locus eſt.

§. 914.

Iniquiſſima interpretatio.

Quodſi ergo *quis ne monitus quidem* ſemel vel aliquoties, *ab interpretatione definitionibus autoris adverſa deſiſtit, quin ea iniquiſſima omnium ſit dubitari nequit.* Etenim cum initio iniqua interpretatio vel ignorantiæ regulæ de propoſitionibus per definitiones in ſcriptis ſcientificis interpretandis (§. 910.), vel præcipitantiæ tribui poterat, quod definitionem evolvere neglexerat interpres; ubi idem monitus contra evidentiam falſitatis in interpretando (§. 911.) nititur, nullo modo excuſari poteſt. Non major vero in interpretando iniquitas concipi poteſt, quam ubi excuſationi nulli prorſus eſt locus.

Monui jam ſuperius, eos qui propoſitiones quasdam meas metaphyſicas de mundo, non attenta definitione mundi falſo interpretati fuerant, ne quindecies quidem admonitos ab hac interpretatione deſtitiſſe (§. 910.). Unde intelligitur, caſum præſentem eſſe poſſibilem, nec a nobis afferri theoremata nulli uſui futura.

§. 915.

Rationes interpretationis iniquiſſimæ.

Si quis ne monitus quidem ab interpretatione verborum autoris definitioni ejus contraria deſiſtit, is ei inhæret vel ex odio erga Autorem, vel ex faſtu inani, vel ex ſupina negligentia. Etenim cum manifeſta ſit iniquitas, quæ ipſi ſenſui patet, ſi quis verbis autoris affingit ſenſum definitionibus ejus contrarium, attamen ne monitus quidem a perverſa interpretatione deſiſtit; is aut non dignatur veram interpretationem definitioni conformem intueri, multo minus eam perpendere, aut errorem,

quem

quem in interpretando committit, confiteri renuit. In priori caſu ſupinam eſſe negligentiam, nullo modo condonandam, præſertim ubi ex falſa interpretatione deducuntur conſequentiæ autori moleſtæ, nemo eſt qui diffiteri auſit. In caſu poſteriori cum ratio non in intellectu hæreat, in voluntate utique quærenda. Aut igitur errorem confiteri non vult, quod autori nocere intendit, aut ne negligentia vel ignorantia ipſi vitio vertatur. Quod autori nocere intendens odium erga ipſum animo conceperit; qui vero negligentiæ vel ignorantiæ reus haberi non vult, faſtu inani turgeat: denuo ſatis manifeſtum eſſe arbitror, ut idem ulteriori probatione non indigeat.

Equidem nemo ſanus negaverit, minus vitio verti præcipitantiam in falſa interpretatione primum commiſſam, quam vel odium, quo autorem proſequentes famæ vel fortunæ ipſius inſidiamur, vel faſtum inanem, quaſi ultra humanam ſortem evecti errare non poſſimus: hoc tamen non obſtante mos inter eruditos obtinuit, ut malint contra evidentiam falſæ interpretationi inhærere, quam præcipitantiam ſuam confiteri. Ratio nimirum hæc eſt, quod ſibi perſuadeant, fieri non poſſe, ut aliis innoteſcat, nos contra evidentiam malo animo niti, adeoque propoſitum nocendi autori vel faſtum inanem interpretis certo agnoſcant. Enimvero qui theoremata noſtra perſpexerit, hæc non amplius in eorum numerum referet, quæ fieri non poſſe judicantur. Doleo, quod viri eruditi non magis famæ ſuæ rationem habeant.

§. 916.

Quando propoſitiones compilatoris per definitiones non explicandæ.

Si compilator non utitur definitionibus, quas vel in eodem, vel in diverſis ſcriptis affert, ubi earum applicatione prodit ſenſus propoſitionum vel falſus, vel nullus; propoſitiones per definitiones interpretari non licet. Etenim cum verbis ſingulis notiones conjungere tenemur, quas cum iisdem jungit autor (§. 903.). Sed ubi compilator per alios libros ſparſa in unum cogens inſuper habita veritatum connexione (§. 889.) definitionibus, quas affert, non utitur; ipſe terminos in propoſitionibus obvios per definitiones non explicat, adeoque non attendit, utrum ſenſus earum ſit hiſce conſentaneus, nec ne. Non igitur propo-

ſitiones per definitiones interpretari licet, ubi ſenſus prodit vel falſus, vel nullus, niſi iniquus in interpretando eſſe volueris (§. 922.).

E. gr. Cum non nemo definiret *poſſibile* per *id, quod poteſt fieri, nec tamen fit*, hac definitione vero non obſtante affirmaret, *Deum non poſſe facere niſi poſſibilia*; iniquum fore pronunciavi, ſi quis ejus propoſitionem de Deo per definitionem poſſibilitatis interpretaretur. Etenim ſi ea ſubſtituitur in locum definiti, ſenſus propoſitionis talis evadet: *Deus non poteſt facere, niſi quæ fieri poſſunt, nec tamen fiunt*. Quoniam itaque vi hujus definitionis dicendum erat, autorem ſtatuere, quod Deus eorum, quæ actu ſunt, nihil faciat, conſequenter nec mundum producere poſſit; malui judicare, autorem definitionibus ſuis non uti, quam ipſi tribuere ſententiam, quam forte ne ſomniando quidem aſſecutus, etſi is ſuas in mea ſcripta notiones inferens definitionibus meis parum conſentaneas iſtiusmodi ſenſus perverſos mihi attribueret ac prono alveo inde fluentes conſequentias abſurdas atque impias mihi tanquam dogmata publice diſſeminata imputaret.

§. 927.

Quando liceat uti definitione a definitione autoris diverſa in interpretando.

Quoniam unius ejusdemque termini, non variato ſignificatu (§. 141.), plures dari poſſunt definitiones (§. 172. & ſeqq.); *ſenſus propoſitionis verus prodit, quamcunque ſubſtituere pro termino volueris definitionem.* Non igitur *iniquus eſt in interpretando, qui per definitionem ab autoris definitione diverſam, modo veram, propoſitionem ejus interpretatur* (§. 922.)

E. gr. *Parabola* in Geometria diverſis modis definiri poteſt, v. gr. quod ſit *curva, in qua ſemiordinatarum quadrata ſunt ut abſciſſæ*; item quod ſit *curva, in qua quadratum ſemiordinatæ æquatur rectangulo ex abſciſſa in rectam quandam conſtantem, ſeu parametrum*; item quod ſit *curva, in qua rectæ ex foco ad perimetrum ductæ æquantur abſciſſæ reſpondenti & diſtantiæ foci a vertice &c.* Alius autor hac utitur definitione, alius alia. Quamcunque vero definitionem in propoſitione data loco definiti ſubſtituas, modo eadem non ſit definitio ipſa, ſenſus propoſitionis ſemper erit verus, nec identicus. Ponamus enim affirmari, *in parabola ſubtangentem eſſe abſciſſæ duplam*; veræ erunt propoſitiones: 1. *Si in curva ſemiordinatarum quadrata ſunt ut abſciſſæ, ſubtangens eſt abſciſſa dupla*; 2. *Si in curva quadratum ſemiordinatæ æquatur rectangulo ex abſciſſis in parametrum, ſubtangens eſt abſciſſa dupla*; 3. *ſi re-*

ſi recta ex foco curva ad perimetrum ducta æquantur abſciſſæ reſpondenti & diſtantiæ foci a vertice, ſubtangens eſt abſciſſæ dupla &c. Quacunque igitur ratione propoſitionem explices, nunquam tamen autori tribues ſenſum erroneum, ſed eum, quem ultro concedere debet, ſi veritatem propoſitionis & æquipollentiam definitionum intellexerit. *Ubi non laboramus niſi de propoſitione intelligenda*, utique *nobis ſufficit, ſi prædicatum eidem tribuamus ſubjecto, cui autor idem tribuit*, ſive ſubjectum nobis ſub hac notione repræſentemus, ſive ſub alia, quæ perinde ac ipſa ſufficit ad idem agnoſcendum atque ab aliis diſcernendum. Patebunt hæc magis, ubi inferius de uſu Logicæ in vita communi diſſeruerimus, applicationem definitionum ac propoſitionum monſtraturi ad caſus obvios.

§. 918.

Quando idem non liceat.

Si quis in ſcripto ſcientifico demonſtrationem autoris definitione nixam intelligere voluerit, per eas præciſe definitiones propoſitiones interpretari tenetur, quas autor condidit, non per alias eidem æquipollentes. Etenim in ſcripto ſcientifico propoſitiones demonſtrantur aut probantur (§. 751.). Enimvero ſi demonſtratio definitione nititur, prima judicia ex definitione formantur (§. 551.). Eam igitur intellecturus definitioni autoris non aliam, etſi æquipollentem, & quæ ſenſum verum producit (§. 903.), ſubſtituere licet.

E. gr. *Leibnitius* in deſideratis habuit *analyſin ſitus*, qua ea in Geometria elementari demonſtrarentur, quæ a ſitu pendent & ope calculi litteralis, qui magnitudinum calculus eſt, demonſtrari nequeunt. Quodſi quis analyſin ſitus ex abyſſo in lucem protraheret eademque in elementis Geometriæ uteretur; novæ quoque condendæ forent definitiones, qualis e. gr. eſt *puncti*, quod ſit *ſitus ſui unicum*. Cum demonſtrationes per analyſin ſitus non ſubſiſtant niſi vi definitionum a ſitu petitarum; in explicandis quoque propoſitionibus Geometriæ elementaribus non aliis eo in caſu uti liceret definitionibus, quam quæ ab autore præmitterentur. Patet attendenti ad exemplum demonſtrationis theorematis de angulis parallelogrammi diagonaliter oppoſitis ſupra (§. 551.) allatæ; in hoc theoremate interpretando, ſi demonſtratio ſubſiſtere debeat, non aliam poſſe ſumi definitionem, quam quæ in demonſtratione ſupponitur, ſcilicet quod *parallelogrammum ſit figura quadrilatera, cujus latera oppoſita ſunt inter ſe parallela*,

 etſi

etſi vera quoque ſit definitio, quod ſit *figura quadrilatera, quæ per diagonalem in duo triangula æqualia dividitur.* Etſi enim hæc definitio in propoſitione pro nomine parallelogrammi ſubſtituta non producat ſenſum erroneum; eam tamen non fert demonſtratio ibidem allata.

§. 929.

Quo ſucceſſu in interpretando notio diſtincta confuſæ ſubſtituatur.

Quodſi Autor cum quibusdam terminis conjungit notionem confuſam, lector autem diſtinctam, & utraque eadem res repræſentatur; lector mentem autoris intelligit & melius explicat. Etenim ſi notione autoris confuſa & lectoris diſtincta eadem res repræſentatur; uterque eundem terminis tribuit ſignificatum (§. 142.). Idem adeo prædicatum cum tribuat uterque eidem ſubjecto; quin lector autoris mentem intelligat dubitari nequit.

Enimvero cum is, qui notionem diſtinctam habet, modo notarum eandem ingredientium terminos noverit, ſingulas alteri enumerare valeat (§. 89.), idem autem ab eo, cui tantum confuſa notio eſt, expectari nequeat (§. 88.); patet utique, quod lector in interpretanda propoſitione autoris notionem diſtinctam confuſæ ſubſtituens mentem ejusdem melius explicet, quam ab ipſomet fieri poterat.

Plurimum adeo falluntur, qui ſibi perſuadent, propoſitiones receptas in ſenſum alienum detorqueri, ubi notionibus confuſis, quæ vulgo cum terminis conjunguntur, ſubſtituuntur diſtinctæ: id quod cum a me fieri ſoleat, nec defuere, qui cum verba a rebus diſtinguere non valerent, mihi objecere, quaſi propoſitionibus receptis diverſum prorſus ab eo tribuerem ſenſum, qui vulgo obtinet. Mihi inprimis propoſitum eſt, ut veritates ab aliis confuſe agnitas diſtincte exponam: antequam enim diſtincte explicentur propoſitiones, a priori demonſtrari nequeunt. Exemplum dedi ſuperius geometricum (§. 142.), quod etiam hic locum habet.

§. 930.

Quando praxis ſuggerat notionem.

Si autor terminis rerum practicarum jungit notiones, quas praxis ipſa eidem ſuggeſſit; mentem ejus non rectius intelligit, quam qui ipſa praxi easdem in ſe notiones excitat. Tum enim

enim mentem autoris intelligimus, ſi cum verbis ſingulis eas jungimus notiones, quas ipſemet cum iisdem conjunxit, cum librum conſcriberet (§. 903.). Quamobrem ubi autor terminis eas jungit notiones, quas praxis ipſa eidem ſuggeſſit & nos eadem praxi notiones terminis jungendas in nobis excitamus; nullum profecto dubium eſt, quin easdem prorſus notiones ſingulis terminis attribuamus, quas iisdem aſſignavit autor, cum librum ſcriberet. Rectius adeo mentem ipſius intelligere non datur. *nes terminis jungendas.*

Monui in notis ad Orationem de Sinarum philoſophia practica, *Confucium*, Sinarum philoſophum, firmiter fuiſſe perſuaſum, absque exercitio veras rerum moralium notiones comparari non poſſe, nec obtineri niſi umbras earum & inanes ac ſæpe falſas imagines. Vide *not.* 106. 111. Et ibidem jam annotavi *not.* 136, id inprimis fieri debere, ubi autor in confuſis notionibus acquieſcit. Idem ego expertus ſum, atque adeo theorema præſens quantivis pretii judico. Quoniam igitur Logica eſt diſciplina, quæ tota quanta ad praxin tendit, nosque cum terminis ſingulis, quibus utimur, eas jungimus notiones, quas attenti ad praxin domeſticam regulatum, quas præſcribimus, in nobis deprehendimus; nulli quoque dubitamus fore, ut mentem noſtram optime aſſequantur dictorumque veritatem facto experimento in ſeipſis experiantur, qui in defeſſum collocabunt ſtudium in regulis noſtris ad praxin transferendis. Ita uberrima lux ipſis affundetur in ſingulis rite intelligendis.

§. 931.

In lectione hiſtoriæ naturalis cum verbis autoris eæ conjungendæ ſunt notiones, quæ rebus præſentibus in animo hominis excitantur. Etenim qui hiſtoriam naturalem condit, facta naturæ deſcribit (§. 745.), hoc eſt, res corporeas in mundo obvias & phænomena naturalia. Non alias igitur cum verbis jungit notiones, quam quæ in animo ſuſcitabantur, dum res illas, de quibus loquitur, coram intuebatur. Etenim qui recenſet ac deſcribit, quæ ipſe non vidit vel obſervavit; cum ejus verbis conjungendæ ſunt notiones autoris, qui ſibi viſa & obſervata deſcripſit & cujus fide ceteri eadem recenſent. Quam- *Notiones in hiſtoria natura interpretanda requiſitæ.*

obrem mentem autoris in hiſtoria naturali aſſecuturus cum verbis ejus eas jungere tenetur notiones, quæ rebus præſentibus in animo excitantur (§. 903.).

Facile apparet, hanc regulam quoque obſervandam eſſe in legendo ſcripto quocunque alio, ubi ad hiſtoriam naturalem ſpectantia traduntur. E. gr. Si in hiſtoria naturali aſſeritur, *ſolem oriri*; non alia cum his verbis notio jungenda eſt, quam quæ ſolem orientem intuentibus præſens eſt, hoc eſt, quæ a re præſente abſtrahitur. Cum igitur Solem orientem intuentes non obſervemus, niſi quod appareat in horizonte, cum antea latuiſſet; notio *ortui Solis* reſpondens non eſt alia, quam quod ſit *apparentia Solis antea latentis in horizonte*. Similiter quando *Sol* dicitur *moveri circa tellurem*; cum his verbis non alia conjungenda eſt notio, quam quæ ad hoc phænomenon attendentibus præſens, ſeu quæ a phænomeno præſente abſtrahi poteſt. Jam ſi ad Solem per diem fuerimus attenti, nil quicquam aliud obſervamus, niſi quod *ſitus ejus reſpectu puncti fixi in Tellure dati continuo mutetur*. Cum *motu* igitur *Solis circa terram* non aliam jungere licet notionem, quam quod ſit *continua ſitus Solis mutatio reſpectu puncti fixi in Tellure dati*. Eodem modo hic res ſeſe habet, ac ſi notionem tribuimus nomini animalis vel plantæ alicujus reſpondentem. Nunquam notionem ingredi poſſunt, niſi quæ animali vel plantæ actu ineſſe obſervamus: id quod per ſe patet. Similiter notio phænomeni non continere debet, niſi quæ in eodem, dum obſervatur, actu deprehenduntur. Regula hæc utut manifeſta ſit, vulgo tamen negligitur, & hiſtoria naturalis falſæ ejus neglectu exponitur interpretationi.

§. 931.

Quinam rectius eam interpretentur.

Non igitur *rectius hiſtoriam naturalem interpretatur; quam qui ipſa rerum naturalium obſervatione notiones ſibi comparat, facultate formandi notiones, quantum datur, diſtinctas inſtructus.*

Convenit hæc regula cum anteriori, qua notiones rerum practicarum propria exercitatione nobis comparare jubemur, ut autores de iisdem ſcribentes rectius intelligamus (§. 930.). Eum in finem in anatomicis ſubjecta ipſa oculis eorum ſubjiciuntur, quorum intereſt noſſe organa, ex quibus corpus humanum vel animale componuntur. Medicus materiam medicam explicans medicamenta ſimplicia

plicia ſenſui auditorum ſubjicit, ut viſu, olfactu & odoratu notiones conſequantur nominibus eorundem jungendas. In Botanicis herbæ monſtrantur ipſæ & in oras peregrinas plantarum cognoſcendarum gratia profecti parant herbaria viva. Deficientibus objectis ipſis ſenſui exhibendis, eorum imagines æri inciſæ oculis ſpectandæ proponuntur (§. 761.): & præſtaret objecta eadem depingi a pictore perito, ut nativis coloribus conſpicua ſiſterentur & alia paterent, quæ in ſchemate æri inciſo non æque exhiberi poſſunt.

§. 933.

Facile abſque demonſtratione ulteriori patet, *ſi in ſcripto hiſtorico occurrant termini facta hominum vel opera artis denotantes*, perinde ac in hiſtoria naturali (§. 931.) *non alias jungendas eſſe notiones, quam quæ a rebus præſentibus abſtrahuntur.* *Notiones in hiſtoria reliqua interpretanda requiſita.*

Pertinent huc etiam nomina officiorum & dignitatum, & iſtiusmodi alia. Et ſane ideo ſucceſſu temporis, rebus illis non amplius exiſtentibus, ſive quod in deſuetudinem abierint, ſive quod deperditæ fuerint, ſcripta autorum non amplius intelliguntur, quæ ſuo ævo erant lectori perſpicua.

§. 934.

Hinc ulterius conſequitur, *non rectius ſcriptum hiſtoricum intelligi niſi ab eo, qui rerum præſentium, de quibus ſermo eſt, notiones ipſo uſu ſibi comparavit.* *Quinam eam rectius intelligant.*

E. gr. Qui bello nunquam interfuit, nec accuratis ſchematis, quæ ibi contingunt, delineata vidit; is deſcriptionem belli alicujus non æque intelliget ac alius, qui ipſemet bello interfuit & ſingula in eo ulitata proprio ſenſu uſurpavit.

§. 935.

Eodem modo patet, *ſi autor hiſtoriæ naturalis verbis eam notionem jungit, quam facto experimento ſibi comparavit; eandem quoque verbis ejus eſſe jungendam, nec rectius mentem ejus intelligi quam ab eo, qui notionem experimento repetito acquiſivit.* *Notiones experimento acquiſita quando uſui in interpretando.*

E. gr. Si quis ipſemet iteravit experimentum, quo *Hankſbejus* affrictu vitri per contactum manus lumen excitavit; is hujus luminis notio-

notionem eandem, quam ille habet, atque adeo rectius mentem ejuſdem intelligit, dum deſcriptionem illius legit, quam ſi nunquam ipſe idem lumen oculis uſurpaſſet. Similiter quæ de reflexione ac refractione luminis dicuntur, is rectius intelligit, qui in camera obſcura ſumto experimento notionem reflexionis & refractionis venatus eſt, quam qui eadem deſtituitur.

§. 936.

Notionum deceptricium quinam in interpretando uſus.

Si autor cum verbis ſuis conjungit notionem deceptricem, lector mentem ejus intelligit, ubi eandem notionem deceptricem iisdem jungit. Qui enim mentem autoris intelligere debet, is eandem cum iisdem notionem jungere tenetur, quam jungit autor (§ 903.). Quamobrem ſi notionem deceptricem cum iisdem jungit, ille eandem cum iisdem jungere debet. Ponamus enim autorem cum iisdem veram jungere; ſenſus igitur prodibit a mente autoris diverſus (§. 120.): id quod fini intento repugnat (§. 902.).

E. gr. Si quis affirmaverit, *figuram rectilinearum omnium ſimpliciſſimam eſſe bilineum rectilineum*; is bilinei rectilinei nonniſi notionem deceptricem habet, dum id fingit eſſe *ſpatium duabus lineis rectis terminatum*. Etſi igitur verbis *ſpatium duabus lineis rectis terminatum* nulla reſpondeat notio, ſed ea potius ſint ſine mente ſonus; propoſitionem tamen, quam de bilineo rectilineo in medium attulimus, interpretaturus, bilineum rectilineum per ſpatium duabus lineis rectis terminatum explicare debet, ut mentem autoris aſſequatur. Plurima occurrunt in phyſica ſcholaſticorum exempla, ubi notionibus deceptricibus opus eſt, ſi mentem autoris intelligere voluerimus. Neque enim jam agitur de veritate propoſitionis, ſed de mente autoris: quæ ſi erronea fuerit, noſtra interpretatione non poteſt fieri vera.

§. 937.

Notionum imaginariarum uſus in interpretando.

Si autor terminis, quibus utitur, notionem imaginariam jungit; lector mentem ejus aſſecuturus cum iisdem eandem notionem imaginariam jungere debet. Patet eodem modo, quo propoſitio præcedens.

E. gr. Plerique *ſpatii* nonniſi imaginariam notionem habent, dum ſibi illud repræſentant tanquam *extenſum continuum uniforme*, ſeu

cujus

cujus partes aquales non differant niſi loco. Quamobrem ſi quis hanc notionem cum voce *ſpatium* conjungit; lector a mente ejus aberraret, ſi aliam cum eadem jungere vellet, v. gr. quod ſit *ordo ſimultaneorum, vel,* ut *Leibnitius* loquitur, *coexiſtentium.* Notiones metaphyſicæ plerisque nonniſi imaginariæ ſunt, quemadmodum in philoſophia prima & ceteris Metaphyſicæ partibus oſtendemus, ubi differentiam notionum realium & imaginariarum atque ambarum uſum ſumus expoſituri.

§. 938.

Si autor ſupponit in propoſitione definitionem realem, mentem ejus clarius intelliges, ubi re per geneſin ſuppeditatam producta notionem ejus claram, ſive diſtinctam, ſive confuſam fueris conſecutus. Cum enim verba autoris interpretari debeamus per definitiones, quas tradit (§. 904.), niſi conſtet, quod in propoſitionibus ab iisdem recedat (§. 909.); ubi definitionem rei termino aliquo denotatæ dedit realem, terminus iſte per hanc definitionem realem explicari debet. Enimvero cum geneſis rei raro inſerviat eidem, quando nobis obvia eſt, agnoſcendæ & ab aliis diſtinguendæ; non inutile eſt, ut præterea ejusdem notionem aliam completam habeamus, ſive diſtinctam, ſive confuſam. Hanc igitur ubi cum definitione reali combinamus, clarior nobis evadit propoſitio, cum magis pateat, cuinam ſubjecto propoſitio ſit tribuenda. Quamobrem cum eandem notionem adipiſcamur, ubi rem præſentem intuemur, per geneſin autem res præſens ſiſti poſſit; ut eam hac via venemur mentem autoris clarius intellecturi, e re noſtra eſſe quis dubitet? *Definitionum realium in interpretando uſus.*

E. gr. Definitio *circuli* realis eſt, quod ſit *figura, quæ deſcribitur, ſi recta quadam circa punctum fixum in orbem rotetur.* Quodſi igitur autor præmiſſa hac definitione affirmet: *triangulo cuique circumſcribi poſſe circulum,* clarius mentem ejus intelliges, ubi vel nominalem ſimul habueris, vel confuſa ejus idea animo obverſetur.

§. 939.

Si quis ea, quæ in ſcripto hiſtorico quocunque legit, eo modo expendit, quo notionem diſtinctam venamur; eadem memoria *Scripta hiſtorica qua*

attentione legenda. *ria facile retinet.* In ſcripto enim hiſtorico recenſentur facta ſive naturæ, ſive hominum, vel opera naturæ ac artis deſcribuntur (§. 744. 745. 747.) & in ſcriptis dogmaticis hiſtoricis dogmata & argumenta, quibus probantur, commemorantur (§. 751.). Quodſi igitur legis, quæ de facto aliquo narrantur, vel operis alicujus ſive naturæ, ſive artis deſcriptionem, & eodem labore defungeris, quem notioni diſtinctæ formandæ impendis; ſingula, quæ diſcerni poſſunt, ſigillatim contemplaris ac deinde ordinem atque nexum eorum expendis (§. 682.). Conſtat vero experientia, ejus rei ideam memoriæ facile imprimi, in qua cogitationes ita defigimus, ut attentionem ordine ad ſingula promoveamus, quæ in eadem diſcerni poſſunt. Quamobrem ſi ad narrationem facti, vel deſcriptionem operis eandem attentionem afferimus, qua in venanda notione diſtincta utimur; eandem quoque memoriæ facile inprimere debemus.

Quodſi in ſcripto dogmatico hiſtorico eadem cum cura verſeris, in definitione definitum & notas, quæ eam ingrediuntur, ſingulas, ubi nominalis fuerit (§. 192. 193.), vel quæ in geneſi ejus ullo modo diſcerni poſſunt, ubi realis fuerit (§. 194.), in propoſitionibus ſubjectum & prædicatum una cum adjectis determinationibus, ſi categoricæ non fuerint (§. 199. 200. 228.), & argumenta, quibus probatio continetur, a propoſitionibus probandis diſtingues. Quamobrem patet, ut ante, ea quæ legis memoriæ facile imprimi debere.

Veritatem propoſitionis unusquiſque in ſeipſo experiri valet: diſcrimen enim haud exiguum eſt, quo diſtincte expenſa & confuſe percepta memoriæ infiguntur, ſive facilitatem ſpectes, qua eidem demandantur, ſive firmitatem, qua eidem inhærent. Habenda tamen hic quoque eſt ratio diverſitatis memoriæ in diverſis ſubjectis obvia. Loquimur enim hic de eodem ſubjecto, non attenta differentia memoriæ in diverſis: unde jubemus, ut unusquiſque experimentum in ſeipſo ſumat. Ceterum in re facili exemplum non addimus, niſi quod moneamus, in expendendis factis hominum locum habere verſiculum vulgarem, quo circumſtantiæ comprehenduntur: *Quis, quid, ubi, quibus auxiliis, cur, quomodo, quando?* Nec hoc ſilentio præteriri debet, uſui eſſe in hiſto-

hiſtoria civili & eccleſiaſtica notiones morales & politicas, in hiſtoria naturali notiones rerum naturalium & experimentorum ac in omni hiſtoria notiones metaphyſicas, præſertim ontologicas: omnis nempe hic utilis cognitio eſt, quæ formationem notionis diſtinctæ juvat, docens in ea formanda obſervatu neceſſaria.

§. 940.

De probabilitate vel veritate rei narratæ judicaturus in autoritatem teſtis oculati atque auriti inquirere (§. 615. 617. 629.), *ſimulque diſpicere debet, num in narratione occurrant, quæ vel ſibi mutuo, vel veritati certo agnitæ repugnant.* Etenim veritas hiſtorica examinanda eſt juxta regulas fidei, quæ autoritate teſtium nititur (§. 803.); in particulari autem innoteſcit, ſi ob circumſtantias ſingulares ſive ex ipſa narratione, ſive aliunde nobis perſpectas relata ideo admittimus, quod nec ſibi mutuo, nec veritati evidenter cognitæ repugnent, adeoque poſſibilitate non deſtituantur (§, 804.). Quare ratio nulla eſt, cur narrationem autoris in dubium vocemus, cujus & autoritas minime ſuſpecta, & narratio non continet, quæ impoſſibilia ſunt, conſequenter de probabilitate vel veritate rei narratæ judicaturi non majore circumſpectione uti valemus, quam ubi & in autoritatem hiſtorici, & in rei narratæ poſſibilitatem inquirimus. *Veritas rei narratæ quomodo dijudicanda.*

Non negamus praxin regulæ difficilem eſſe, nec niſi multo exercitio & varia cognitione prævia pro diverſitate objecti fieri expeditam. Sed in Logici poteſtate non eſt ut in poteſtatem noſtram redigat, quæ in ea poſita non ſunt: ſatisfacit is officio ſuo, ſi regulas obſervatu neceſſarias ubivis inculcet. Ceterum hinc apparet, tyronis non eſſe, ut de rei narratæ veritate judicet, niſi ubi obvia ſunt, quæ expendi merentur. Sufficit eidem, ſi, quæ legit, intellexerit & memoriæ mandaverit. Immo primi tyrones ſubinde memoriæ infigere debent olim profutura, quæ non ſatis intelligunt, ſuo tempore clarius perſpicienda, ubi eorum animus alia cognitione fuerit imbutus. E. gr. In hiſtoria civili notiones ſæpe morales & politicæ penes lectorem ſupponuntur, a quibus adhuc vacuus eſt animus adoleſcentium hiſtoricam veritatem memoriæ in futurum uſum mandantium. Non igitur ſatis intelligunt, quæ in futurum uſum memoriæ mandant. Poſtquam vero rerum morali-

Pppp 2 um &

um & politicarum cognitione animum imbuerunt, clara tandem ipſis evadunt, quæ antea adhuc fuerant obſcura. Ceterum quæ hic præcipiuntur, de veritate hiſtoriæ naturalis quoque intelligenda ſunt (§. 807.).

§. 941.

Veritatis hiſtoriæ naturalis cognoſcendæ modus peculiaris.

Quoniam hiſtoriam naturalem rectius interpretaturus ipſa rerum naturalium obſervatione & repetito experimento notiones ſibi comparare debet (§. 932. 935.); *qui hiſtoriæ naturali rectius intelligendæ ſtudet, eo ipſo veritatem ejusdem perſpicit* (§. 805.)

Exempla dedi in ſuperioribus (§. 805.). Ceterum hinc patet, quod collegia experimentalia utiliter a *Sturmio*, Profeſſore quondam Matheſeos & Phyſicæ *Altorfino* in Academiis Germanicis fuerint introducta. Difficilius eſt in hiſtoria naturali veritatem narratorum a priori cognoſcere (§. 806.): quod primo ſtatim intuitu patet.

§. 942.

Quæ tenenda ei, qui hiſtoriam ad uſum translaturus.

Si quis hiſtoriam civilem, eccleſiaſticam atque privatam ad uſum ſuum transferre voluerit, is & Ethicæ atque Politicæ cognitione inſtructus & Logica utente pollere debet. Hiſtoria civili utimur ad confirmanda dogmata politica & comparandam prudentiam civilem (§. 755.), hiſtoria eccleſiaſtica ad confirmanda dogmata de regimine eccleſiaſtico & comparandam prudentiam eccleſiaſticam (§. 756.); hiſtoria denique privata ad confirmanda præcepta dirigendi actiones ad ſuam aliorumque felicitatem & comparandam prudentiam privatam (§. 757.). Apparet adeo dogmata politica & moralia eidem eſſe debere perſpecta, qui exemplis in hiſtoria civili, eccleſiaſtica atque privata obviis eadem tanquam examinibus comprobare intendit, obſervaturus veritatem dogmatum in exemplis. Nec minus liquet prudentiam ex hiſtoriæ lectione ſibi comparaturum ab exemplis regulas abſtrahere, aut notiones ſibi imprimere debere, quas alias in caſu ſimili imitaturus intueatur. Enimvero dogmata politica & moralia ad caſus ſingulares non applican-

cantur niſi ratiocinando (§. 348. & ſeqq. §. 353), quo tandem omnem Logicam tendere haud ignorat, qui ejus theoriam accurate expendit. Regulas ab exemplis abſtrahere & notiones actionum circumſtantiis datis convenientium formare nequit, niſi qui Logicæ præcepta ad praxin transferre didicit (§. 669.) & ſeqq.). Hiſtoriam igitur civilem, eccleſiaſticam & privatam ad uſum ſuum translaturus Logica utente pollere debet (§. 12.).

Veritatem hujus theorematis in ſemetipſo experietur, qui hiſtoriæ applicandæ experimentum ſumit. Quoniam philoſophiam moralem atque civilem poſt Logicam demum tradimus; exemplo idem illuſtrare nondum licet. A ſuperficiaria enim illuſtratione abſtinemus, cum ſuperficiaria magis noceant, quam proſint.

§. 943.

Legum providentia divina ſcrutatio. *Si quis ex hiſtoria leges providentiæ divinæ derivare voluerit, is inquirere debet, quomodo fata ſingulorum hominum, tum etiam Rerump. & Eccleſiæ conveniant illorum actionibus, & quomodo bona & mala phyſica reſpondeant morali.* Etenim leges providentiæ divinæ in eo conſiſtunt, quod in factis hominum contineatur ratio fatorum ſapientia divina digna. Unde eas in apricum producturus inquirere debet in hanc rationem, factis & fatis diſtincte expenſis.

Breviter hæc indicamus potius, quam pro dignitate explicamus, cum multa rerum moralium & politicarum ſcientia atque theologiæ quoque naturalis notitia inſtructus eſſe debeat, qui leges iſtas curatius ſcrutari voluerit. Interim tamen plures quoque ſunt, quæ facili attentione agnoſcuntur & vulgo in proverbia abiere. Sed de his plura dicendi locus alibi erit. Me vero non monente apparet, talia non convenire tyronibus, quæ de hiſtoria ad uſum transferenda docentur. Etſi enim lectio hiſtorica omnium facillima ſit, modo terminorum adſint notiones confuſæ; uſus tamen non adeo facilis eſt proprio Marte a lectore tentandus.

§. 944.

Ars inveniendi ex hiſtoria litteraria. *Ex hiſtoria litteraria artem inveniendi locupletaturus* 1. notet tempus, quo veritas quæcunque data fuerit inventa; 2. ve-

quomodo lo-cupletetur. 2. veritates illo tempore de eodem objecto perſpectas cum affinibus aliis ſibi familiares reddat; 3. inquirat in modum, quo ex his continuo ratiocinorum filo illa deduci poſſit, uſus regulis ſupra ſect. 2. c. 2. & 3. (§. 669. & ſeqq.) uberius expoſitis & artificiis aliis vel aliunde cognitis, vel meditanti veluti ſponte ſeſe offerentibus. Hac ratione enim patebit modus, quo illo tempore ad veritatem, quæ tum inventa ſupponitur, pervenire datum fuit.

Quodſi ex circumſtantiis vitæ autoris conſtiterit, quasnam veritates habuerit perſpectas, cum non uno modo ad eandem veritatem pervenire poſſimus; modum, quo inventor uſus fuit, certius hariolari licebit.

Si vero ne tempus quidem conſtiterit, quo veritas aliqua primum in apricum producta; artem inveniendi tamen excolet atque ſic ferente occaſione novis artificiis locupletabit, ubi inquiſiverit, quomodo ex veritatibus aliis ante diſcendis, quam illam capere poſſimus, inveniri queat.

Quoniam ita in omni caſu patet modus, quo ad veritatem aliquam latentem ex aliis cognitis pervenitur; ubi ejusdem notionem diſtinctam attentione ſufficiente uſi nobis formaverimus (§. 670.), patebunt regulæ, quibus dirigitur intellectus in veritate latente inveſtiganda in caſu dato. Ars inveniendi regulas iſtas tradere debet (§. 661.). Quamobrem ſi jam fuerint perſpectæ, novo hoc exemplo confirmantur & confirmatæ clarius ac certius intelliguntur. Quodſi contingat eſſe in eorum numero aliquas, quæ nobis nondum cognitæ fuerant; artem inveniendi ſic regulis novis locupletari patet.

E. gr. Conſtat ex diſſertatione hiſtorica, quam de vero teleſcopii inventore edidit *Borellus*, teleſcopium primum fuiſſe inventum, cum artifex ex perſpicillis poliendis victum quærens vitrum concavum & convexum forte furtuna combinaret. Et licet *Joannes Baptiſta Porta* in Magia naturali lib. 17. c. 10. dudum ante monuerit, ſi vitrum concavum & convexum recte conjungere noveris, & longinqua, & proxima majora & clara videri; attamen ex *novem*, quas *de re-fra-*

fractione Neapoli A. 1593. in lucem emiſit, *libris* & ſpeciatim libro octavo, ubi de perſpicillo convexo & concavo agit, ſatis intelligitur, quod idem nonniſi lentium combinatione ſive fortuita, ſive ex inſtituto facta didicerit. Patet igitur, *ſi res diverſæ variis, quibus fieri poteſt, modis combinentur, ſola attentione ad ea, quæ inde ſequuntur, nova, ſeu incognita hactenus, ſive nobis ſolum, ſive etiam aliis, detegi poſſe.* Habemus adeo regulam artis inveniendi uſus multiplicis, quæ mihi hac ratione innotuit & quam ſuperius in numerum regularum detegendi geneſes rerum retuli (§. 736.). Quoniam perinde eſt, ſive quædam actu conjungas & obſerves, quænam inde conſequantur; ſive tantummodo eadem conjungi cogites & ex iis, quæ tibi de iisdem innotuere, colligas, quidnam inde ſequatur; regula anteriori inventa, quæ ad methodum veritatem a poſteriori detegendam ſpectat, ei reſpondens altera una innoteſcit ad methodum veritatem a priori inveſtigandam referenda, quam iisdem in numerum regularum geneſin rerum inveſtigandi retuli (§. 735.). In Arithmetica communis numerorum algorithmus ante extractionem radicis quadratæ traditur, cum hanc perficere non poſſit niſi qui multiplicandi, dividendi atque ſubtrahendi habitu pollet. Quodſi jam inquiſiveris, num theorema, quo ea nititur, de compoſitione numeri quadrati inveniri ab eo poſſit, qui non tenet, niſi numeri quadrati definitionem & communem multiplicandi modum; id ita procedere intelliges, ſi ſingula facta per multiplicationem prodeuntia ſigillatim ſcribas. Etenim ſi ſingulis jungas nomen generale indicans, quod in omni caſu reliquo prodire debeat eo in loco; theorema habebis deſideratum, quemadmodum ſchema adjectum docet.

38	*Radix.*
38	
64	*Quadratum partis ſecundæ.*
240	} *Facta ex parte prima in ſecundam.*
240	
900	*Quadratum partis primæ.*
1444	*Numerus quadratus radicis in duas partes diviſi.*

Quodſi jam attendas, quibus artificiis hic fueris uſus, ut theorema arithmeticum de compoſitione numeri quadrati, cujus radix duabus partibus conſtat, inveniatur; haud difficulter intelliges, duobus potiſſimum artificiis hic eſſe locum, nimirum ut 1. *exemplum eo modo ſcribatur, quo diſtincte repræſentantur notionem formandam ingredientia*

& 2.

Digitized by Google

& 2. *ſingularia, quæ inſunt, generaliter denominentur*, quo ipſo notio univerſalis evadit. Artificia hæc in Arithmetica plurimum habent uſum, nec difficulter ad regulas generaliores revocantur, ut iisdem quoque extra Arithmeticam ſit locus. Veritas hiſtorica, quæ hic ſupponitur, hæc eſt, quod theorema de compoſitione numeri quadrati poſt communem numerorum algorithmum fuerit inventum, nec inventor aliis luminibus uſus, quam quæ ab illo mutuari poſſunt. Equidem non nego, haud raro nos ſic incidere in methodum diverſam ab ea, qua inventor fuit uſus. Enimvero parum refert, ſi ſcopum præſentem ſpectes, utrum hoc, an alio modo primus inventor veritatem repererit: ſufficit eam hoc modo reperiri potuiſſe eundemque modum in aliis caſibus utiliter adhiberi. Sed plura huc ſpectantia, ſi Deo ita viſum fuerit, olim trademus in Arte inveniendi.

§. 945.

Quomodo in ſcripto dogmatico continua orationis ob via diſtinguenda a ſe invicem.

Si ſcriptum dogmaticum continuo orationis filo fuerit contextum, ſingulæ definitiones ac propoſitiones inde eruendæ ac beneficio definitionum (§. 152. 191. 276. 269. 275. 276.) *ad ſuas ſpecies reducendæ* (§. 349.), *ac quæ ad demonſtrationem ſeu probationem, quæ ad ſcholia pertinent, ab iisdem ſecernenda.* Etenim ſcriptum dogmaticum legens memoriæ mandare debet ſibi profutura (§. 902.) hoc eſt, quæ vel ad alias veritates intelligendas & probandas, vel ad caſus in vita humana obvios applicari poſſunt. Ad veritates alias intelligendas (§. 910.) & res in vita humana obvias agnoſcendas ſerviunt definitiones (§. 919.); ad propoſitiones demonſtrandas cum definitiones, tum propoſitiones (§. 551. & ſeqq.), in vita humana ad ferenda judicia de rebus obviis propoſitiones (§. 348.). Probationes vero ac demonſtrationes veritati propoſitionum vel probabiliter (§. 586 587.), vel certo agnoſcendæ (§. 544. 557.) inſerviunt; & quæ propoſitionum ac definitionum illuſtrandarum gratia in medium afferuntur, veluti exempla, aut ad eas uberius declarandas adjiciuntur, ad easdem rectius intelligendas & magis confirmandas faciunt: id quod cum unusquisque in ſe experiri queat, ſine ulteriori probatione ſumimus. Solæ igitur definitiones atque propoſitiones memoriæ mandandæ, conſequen-

quenter ex ſcripto, quod continuo orationis filo contextum eſt, extrahendæ & a ceteris, quæ ad probationem ſeu demonſtrationem ac ad ſcholia pertinent, ſecernendæ.

Quodſi quis veritates, quas ſibi familiares reddidit, alios docturus, ipſas etiam probationes probabiles atque demonſtrationes una cum ſcholiis, quibus illuſtrationes ac declarationes uberiores aliaque monita opportuna continentur, memoriæ utiliter mandat; non minus eum in finem definitiones & propoſitiones a ceteris diſtinguere tenetur: quod facile absque probatione hic concedetur.

Enimvero quoniam definitiones ac propoſitiones in futurum uſum memoriæ non infigendæ, antequam conſtet, eas eſſe accuratas, ſeu regulis logicis conformes, ex iis autem, quæ de definitionibus atque propoſitionibus *c. 4. ſect. 2. & ſect. 3. integra part. 1.* demonſtrata ſunt, ſufficienter intelligitur, alias eſſe definitionum, alias propoſitionum, nec ſingularum ſpecierum in utroque genere eaſdem, regulas; ut accuratum de definitionibus ac propoſitionibus judicium logicum fieri poſſit, ſingulas utique ad ſuas ſpecies reducere tenemur. Idem vero aliter quam beneficio definitionum fieri non poſſe, quas de definitionibus atque propoſitionibus earundemque ſingulis ſpeciebus dedimus, ipſum dictum de omni & nullo ad definitiones (§. 349) extenſum & in ipſa propoſitione præſente citatum palam facit.

E. gr. *Carteſius* partem primam Principiorum philoſophiæ ita auſpicatur: *Quoniam infantes nati ſumus & varia de rebus ſenſilibus judicia prius tulimus, quam integrum noſtra rationis uſum haberemus, multis prajudiciis a veri cognitione avertimur: quibus non aliter videmur poſſe liberari, quam ſi ſemel in vita de iis omnibus ſtudeamus dubitare, in quibus vel minimam incertitudinis ſuſpicionem reperiemus.* Quatuor hiſce verbis continentur propoſitiones, quarum prima eſt: *Omnis homo multa habet prajudicia*; ſecunda: *Omnis homo prajudiciis a veri cognitione avertitur*; tertia: *ſeſe a prajudiciis liberare*; quatra denique: *Veritatem inquirens ſemel de omnibus in*

vita dubitare debet. In propoſitione prima, ſecunda & quarta aliquid de homine tanquam ſubjecto affirmatur, ſcilicet in prima, quod *multa habeat prajudicia*; in ſecunda quod *prajudiciis a veri cognitione avertatur*; in tertia, quod *veritatem inquiſiturus ſemel de omnibus in vita dubitare debeat.* Sunt igitur theoreticæ (§. 266), cumque earum veritas terminis intellectis nondum pateat, propoſitiones demonſtrativæ (§. 262), conſequenter theoremata (§. 215). In tertia docetur, aliquid fieri poſſe, nempe ut *a prajudiciis liberemur*, atque adeo ea practica eſt (§. 266), cumque modus, quo id fieri poſſit, terminis intellectis nondum ſit manifeſtus, nec pateat nos a præjudiciis liberari, ſi *ſemel in vita de omnibus dubitamus, in quibus vel minimam incertitudinis ſuſpicionem reperimus*, demonſtrativa (§. 262), conſequenter problema (§. 276), cujus ſolutio continetur his verbis, *ſemel in vita de iis omnibus dubitandum eſſe, in quibus vel minimam incertitudinis ſuſpicionem reperiemus.* Prima propoſitio inde probatur, quod *infantes naſcamur & varia de rebus ſenſibilibus judicia feramus, quam integrum rationis uſum habemus*; ſecunda ſumitur ſine probatione tanquam experientiæ conſentanea; tertia denuo probatur & ex lemmate in margine adjecto, *veritatem inquirenti ſemel in vita de omnibus, quantum fieri poteſt, eſſe dubitandum*, apparet, propoſitionem quartam eſſe primariam, quam autor dare intendit, ceteras nonniſi ejus probandæ gratia adduci. Hac ratione primum articulum principiorum philoſophiæ *Carteſii* logice reſolvimus, quantum præſens propoſitio præcipit. Quæ enim ad interpretationem & examen propoſitionum atque earundem probationis ſpectant, hujus non ſunt loci, ſed partim a ſuperius traditis, partim ab iis, quæ ſequuntur, pendent. Id unice notamus, determinationem ſubjecti propoſitionis quartæ unice ex lemmate patere: quod ubi abeſſet, ex ſcopo totius ſcripti foret ſupplenda, ne interpretatio iniqua evaderet (§. 922).

§. 946.

Quanam ſcripta dogmatica lectu faciliora. Hoc igitur *labore logice reſolvendi contextum carere poteſt lector, ubi ipſe autor ſingula a ſe invicem diſtinguit.* Atque hinc ulterius patet, *lectionem ſcripti dogmatici, in quo autor ipſe definitiones a propoſitionibus; propoſitiones ab earum probationibus, probationes a ſcholiis diſtinguit, faciliorem eſſe, quam alterius, cujus autor continuo orationis filo uſus illa a ſe invicem diſtinguenda lectori relinquit.* Nemo enim negabit, lectionem fieri

fieri faciliorem, ubi lectori minus laboris incumbit, ſublato labore, qui & multam Logicæ theoriam, & praxin ſupponit (§. 945).

Apparet itaque ratio, cur Mathematici ſingulis veritatum generibus convenientes titulos *definitionum*, *axiomatum*, *poſtulatorum*, *theorematum*, *problematum*, *corollariorum*, *ſcholiorum & demonſtrationum* præfigant, ut ſcilicet lector liberetur a labore, quo maxime habet opus cum ad quodlibet veritatis genus examinandum, antequam ea memoriæ mandetur, tum ut inprimis conſtet, quænam memoriæ mandari debeant. Et eadem eſt ratio cur nos, etſi a titulis iſtis abſtinuerimus, niſi quatenus definitionibus ſuum in lemmate titulum tribuimus, alia tamen ratione & definitiones a propoſitionibus, & propoſitiones a probationibus, & probationes a ſcholiis diſtinxerimus: utut ea ratio non ſit ſola, ſed plures eidem accedant ex ſequentibus intelligendæ.

§. 947.

Reſolutio definitionis nominalis.

Definitio nominalis a lectore in tot reſolvenda eſt propoſitiones, quot notæ eandem ingrediuntur, quarum quidem commune ſubjectum eſt definitum, prædicata vero ſunt ſingulæ notæ illam ingredientes. Definitionum nimirum ope res obvias ad ſuas ſpecies ſuaque genera reducere debemus (§. 179). Enimvero cum definitum non conveniat niſi rei, cui notæ omnes in definitione enumeratæ ſimul conveniunt (§. 349); ante conſtare nequit, ad quodnam genus vel ad quamnam ſpeciem eadem referri debeat, quam in caſu dato oſtenderis ſingulas notas definitionem ingredientes eidem convenire, conſequenter tot probaveris propoſitiones, quot ſunt notæ definitionem ingredientes, quorum ſubjectum commune eſt res obvia, prædicata vero ſunt iſtæ ſingulæ notæ. Definitionem igitur ſibi cognitam atque perſpectam redditurus eam in propoſitiones iſtiusmodi reſolvere debet.

E. gr. *Figura regularis* definitur, quod ſit *aquilatera* & *aquiangula*. Eam igitur lector in duas reſolvit propoſitiones: 1. *Figura regularis eſt aquilatera*, 2. *Figura regularis eſt aquiangula*. Hinc enim patet, ut in caſu dato appareat, figuram aliquam eſſe regula-

gularem, probari debere, 1. quod ſit æquilatera, 2. quod ſit æquiangula. Similiter ubi *matrimonium* definitur per *ſocietatem inter marem & fœminam initam ſobolis generandæ & educandæ gratia*, definitio reſolvitur in propoſitiones ſequentes: 1. *Matrimonium eſt Societas*, 2. *Matrimonium initur inter marem & fœminam*, 3. *Matrimonium initur ſobolis procreandæ gratia*, 4. *Matrimonium ſimul initur ſobolis educandæ gratia.* Probaturus enim definitionem applicando matrimonium inter duas perſonas intercedere, oſtendere debet, quod (1) mas & fœmina (2) inierint Societatem (3) ſobolis procreandæ & (4) educandæ gratia.

§. 948.

Definitionum nominalium illuſtratio.

Quoniam definitionem intellecturus cum ſingulis terminis notarum eam ingredientium notiones jungere debet, quæ iisdem reſpondent (§. 117), illarum autem notarum notiones habet, qui rem præſentem intuetur & in ea diſtinguit, quæ ſibi obvia in eadem deprehendit (§. 34); *definitionem intellecturus ad exemplum applicare debet, attendendo ſcilicet, num inter prædicata judiciorum, quæ format, intuitivorum* (§. 669) *ſingulæ notæ definitionem ingredientes compareant.*

Perinde vero eſt, ſive res definita ſit ſenſui præſens, an ſaltem imaginationi objiciatur. Geometræ utuntur figuris in charta vel tabula expreſſis, quæ viſui objiciuntur. E. gr. Delineatur *figura quadrilatera* ACDB in charta, ut ipſis oculis diſcerni poſſint & quatuor latera, & eorum æqualitas, & quod anguli ſint recti. In moralibus utimur exemplis ad arbitrium confictis, ea tamen lege, ut ſingulæ notæ definitionem ingredientes in iisdem obſervare liceat. Dedimus talia in ſuperioribus (§. 678) ad notionem furti & (§. 682) ad notionem voluntatis illuſtrandam. Ipſimet in hoc opere logico notiones conſtanter exemplis illuſtramus & idem inſtitutum exequemur in ceteris philoſophiæ diſciplinis. Ita lector ſola attentione ad exempla allata opus habet, nec ipſemet talia demum proprio Marte conquirere tenetur. Quamobrem ipſa operis hujus lectione veritatis propoſitionis præſentis convincimur.

Fig. 16.

§. 949.

Veritatis definitionum examen.

Et quia notio vera non eſt, niſi in qua conjunguntur, quæ eidem ſubjecto una ineſſe poſſunt (§. 547), definitiones vero

vero in notionum numero habentur (§. 152); *definitionem nominalem examinaturus inquirere debet, num inter res perceptas olim, vel eas, quæ nunc ſenſui objiciuntur, talis occurrat, cui inſunt, quæ in definitione continentur* (§. 719), *aut poſſibilitas per indirectum an demonſtrari poſſit* (§. 721), *aut num oſtenſiva demonſtratione idem firmari queat* (§. 722. 723.) *diſquirendum.*

E. gr. Ubi *figura regularis* definitur, quod & æquilatera ſit, & æquiangula; inquirendum nobis eſt, an fieri poſſit, ut figura æquilatera ſimul æquiangula ſit; id quod per conſtructionem patet. Quoniam demonſtrationes poſſibilitatis definitionum ſubinde demum in progreſſu ab autore in medium afferuntur; a lectore, qui tales in poteſtate non habet, tamdiu differenda eſt hæc cura, donec in ulteriori lectione ſeſe obtulerint. Exempla vera veritatem definitionum a poſteriori loquuntur & ubi methodo analytica vel mixta procedimus (§. 885), ex anterioribus patet, in definitione non conjungi, niſi quæ eidem ſubjecto ſimul ineſſe poſſunt: quemadmodum ipſa hujus operis lectio prodit, in quo condendo mixta uſi ſumus methodo (. §. 885).

§. 950.

Inprimis etiam *inquirendum eſt, an in notarum numerum referantur, quæ per alias definitionem ingredientes determinantur, & eædem ex definitione eliminandæ ſunt, antequam ea memoriæ mandetur.* Etenim definitionum ope res obvias ad ſuas ſpecies ſuaque genera reducere debemus (§. 179), ut propoſitionibus generalibus ad caſus ſingulares in vita communi, tum etiam ad ſpeciales in veritate inveſtiganda applicandis ſit locus (§. 348). Enimvero ſi in definitionibus cumulentur, quorum unum per alterum determinatur, earum applicatio præter neceſſitatem juſto prolixior redditur (§. 836). Eliminanda igitur ex iis ſunt ſuperflua, quæ ſcilicet per alias notas definitionem ingredientes determinantur, antequam eædem ad futuros uſus memoriæ mandentur. *Superfluorum ex definitionibus eliminatio.*

Exempla ſuperius (§. 836) data facile huc applicantur, ut aliis opus non ſit.

§. 951.

Quomodo ſuperflua in definitionibus detegantur.

Inquiſiturus num in definitione contineantur, quorum unum per alterum determinatur, 1. notam unam vel aliquot ſumat pro definitione integra & aliam, quam per illas determinari ſuſpicio eſt, pro attributo rei definitæ: 2. ea methodo utatur in apricum producturus, num hoc attributum rei contractius definitæ conveniat, qua ex definitione data propoſitiones colliguntur (§. 724).

Etenim ſi definitionem ingrediuntur, quæ per alia in eadem contenta determinantur; ea ſub conditione ceterorum de definito prædicanda ſunt (§. 219). Habemus adeo propoſitionem, cujus ſubjectum eſt determinatum per cetera, quæ definitioni inſunt, prædicatum vero illud attributum (§. 200). Quamobrem cum ea, per quæ prædicatum iſtud determinatur, abſolvant notionem ſubjecti, cui ipſum tribui poteſt; pro definitione hæc notio recte habetur (§. 153). Patet adeo perinde eſſe, ac ſi ex definitione propoſitionem colligere jubearis.

Aliter quæſito ſatisfiet a poſteriori, ubi obſervaveris, num in aliis ſubjectis ſejuncta deprehendantur, quæ in definitione combinantur.

Etenim quæ per ſe invicem determinantur, eorum uno poſito ponitur etiam alterum (§. 219), conſequenter fieri nequit, ut inſit unum, niſi ſimul inſit alterum. Certiſſimum adeo indicium eſt, ea per ſe invicem non determinari, quæ uni ſubjecto ſimul inſunt, in aliis tamen ſeparatim deprehenduntur.

E. gr. Si quis *triangulum æquilaterum* definit per triangulum, cujus & latera, & anguli inter ſe æquantur; inquiſiturus, num æqualitas angulorum per æqualitatem laterum determinetur, inveſtigare debet, num triangulum, cujus ſingula latera inter ſe æqualia ſunt, habeat quoque angulos æquales: quod cum demonſtratum ſit ab *Euclide*, æqualitatem angulorum ex definitione eliminandam eſſe hinc apparet. Evidens hic eſt, definitionem eſſe hanc orationem, *triangulum æquilaterum eſt, cujus latera ſingula ſunt inter ſe æqualia*; theorema vero hanc

Digitized by Google

hanc propoſitionem, *triangulum æquilaterum eſt etiam æquiangulum*, & elementa Geometriæ loquuntur, theorema ex definitione a priori demonſtrari. Innotuit adeo ea methodo, qua propoſitionem ex definitione colligimus, æqualitatem angulorum per æqualitatem laterum in triangulo determinari. Si in definitione *auri* cum *flavedine mollities* combinetur; a poſteriori conſtat, flavedinem per mollitiem, vel mollitiem per flavedinem non determinari, quod plumbum deprehendatur molle inſtar auri, etſi flavum non ſit; orichalcum vero flavum, utut mollitie careat.

§. 952.

Cur lector a definitionibus mancis ſibi cavere debeat.

Cavendum quoque, ne definitiones memoriæ mandentur, antequam conſtet, notas, quæ eas ingrediuntur, eſſe ad rem definitam cognoſcendam & ab aliis diſtinguendam ſufficientes. Etenim definitionum ope res obvias ad ſua genera ſuasque ſpecies reducere debemus (§. 950), ut propoſitionibus generalibus ad caſus ſingulares in vita communi, tum etiam ad ſpeciales in veritate inveſtiganda applicandis ſit locus (§. 348). Quodſi jam in definitione pauciores contineantur notæ, quam quæ ad definitum in dato caſu agnoſcendum ſufficiunt, definitum tribuetur rei, cui minime convenit, legitima ratiocinandi forma (§. 839. 840), conſequenter ulterius tribuentur prædicata, quæ ab eadem ſunt aliena (§. 348.). Errorem adeo evitaturus definitionem memoriæ ad futuros uſus mandare minime debet, antequam conſtet, notas in ea enumerari ſufficientes.

E. gr. Definitio manca *quadrati* eſt, quod ſit figura quadrilatera æquilatera, cum notæ eædem etiam rhombo conveniant. Quamobrem ſi quis illam memoriæ in futuros uſus mandaret, rhombum obvium pro quadrato haberet, conſequenter eidem quoque per errorem tribueret, quæ de quadrato demonſtrantur, v. gr. quod is circulo inſcribi poſſit, quod latus ad diagonalem ſit ut 1 ad $\sqrt{2}$. Oſtendimus vero jam in ſuperioribus (§. 681), quomodo examinandæ ſint definitiones, ut a poſteriori pateat, utrum notæ in ea ſufficientes enumerentur, nec ne; id quod in eo præſertim caſu ſuccedit, ubi definito ex communi uſu loquendi notio reſpondet confuſa, per quam res definita agnoſci poteſt. Idem quoque inde conficitur, ſi ex definitione nominali realis deduci poteſt (§. 734).

§. 953.

§. 953.

Quando judicium de definitione differendum.

Quoniam de definitionibus nominalibus judicium fieri nequit, niſi ante multa rei prædicata cognoveris atque ea in eſſentialia, attributa & modos diſtinguere noveris (§. 731); *ubi definitio expendenda, antequam hanc cognitionem fueris conſecutus, eamque nobis ad interpretandas propoſitiones ſequentes familiares reddere tenemur* (§. 904); *judicium de eadem tantiſper ſeponendum, donec demonſtrationes ſubſequentes expenderis.*

E. gr. *Euclides* initio ſtatim elementorum præmittit definitiones figurarum & inter eas *trianguli æquilateri*, quod ſit triangulum, cujus tria latera æqualia ſunt. Ex definitione nondum perſpicere licet, num iſtiusmodi triangulum poſſibile ſit & an per tria latera ſimul determinentur anguli, qui præterea eidem inſunt. Hæc igitur definitio tantiſper ſumitur pro explicatione termini, quæ arbitraria eſt, atque in dubio relinquitur, utrum aliqua eidem notio reſpondeat, nec ne, donec conſtructionem trianguli æquilateri, quam prop. 1. tradit *Euclides*, perſpicere datum fuerit: quo facto evidens eſt, triangulum æquilaterum eſſe poſſibile, cum conſtrui non poſſet, ſi nullum poſſibile foret, & per latera ſimul angulos determinari, cum alias ex ſolis lateribus conſtrui non poſſet. Et ita tandem patet, definitionem trianguli æquilateri eſſe & veram, & notis ſufficientibus inſtructam, a ſuperfluis vero vacuam. Id ubi cognoverimus, notionem trianguli æquilateri ad futuros uſus memoriæ firmiter imprimere & tenaciter retinere debemus. Similiter ſi *figura regularis* definitur ante traditas demonſtrationes, quod ſit æquilatera & æquiangula; tyro Geometriæ judicare nequit, an figura aliqua poſſit eſſe æquilatera, quæ eadem non eſt æquiangula, & num prorſus fieri poſſit, ut ſingula figuræ rectilineæ latera ſint æqualia. Definitionem itaque pro arbitraria explicatione termini ſumit eamque ſibi ad intelligendas propoſitiones familiares reddit, donec conſtructionem figurarum regularium fuerit edoctus, per quam ut ante manifeſtum evadit, figuram rectilineam multilateram, æquilateram & æquiangulam eſſe poſſibilem, ad ejus conſtructionem & latera æqualia, & angulos æquales requiri, utut quantitas anguli ſeu ejus ad rectum ratio per numerum laterum determinetur, angulorum autem æqualitatem per laterum æqualitatem mini-

Digitized by Google

minime determinari. Atque tum demum de definitione figuræ regularis judicium ferre licet: quo lato memoriæ ad futuros uſus opportune mandatur. Ceterum hinc intelligitur ratio, cur nobis in more poſitum ſit, quantum datur, obſervationes ac demonſtrationes, quibus nituntur definitiones, ante præmittere, quam easdem condamus, conſequenter cur mixtam methodum ſyntheticæ præferamus (§. 885).

§. 954.

Propoſitiones memoriæ mandare non debet lector, antequam conſtet, eas eſſe determinatas. Etenim propoſitiones vel ad res ſingulares in vita obvias, vel ad caſus ſpeciales in veritate inveſtiganda applicamus (§. 724 & ſeqq). Jam vero propoſitiones applicare nequimus citra periculum errandi, antequam conſtet, num prædicatum ſubjecto abſolute, an ſub data quadam conditione conveniat (§. 348). Conſtare igitur debet, utrum eæ ſint determinatæ, nec ne, antequam citra periculum errandi in dato caſu applicari poſſint (§. 320). Quamobrem nec eas memoriæ mandare debet lector, antequam perſpexerit, eas eſſe determinatas. *Propoſitionum quodnam examen inſtitui debeat.*

Pertinent huc, quæ in diſcurſu præliminari (§. 122) de utilitate propoſitionum determinatarum inculcavimus. Ceterum nunc liquet, cur Mathematici nonniſi determinatas in medium afferant propoſitiones & cur nos quoque eundem morem in philoſophiam introducamus, ut tota pragmatica evadat.

§. 955.

Propoſitio tam categorica, quam hypothetica, quæ demonſtrari poteſt, determinata eſt. Etenim propoſitio omnis, quæ demonſtrari poteſt, ſive directe, ſive per indirectum, vera eſt (§. 544. 557). Enimvero in propoſitione vera prædicatum per notionem ſubjecti determinatur (§. 513), conſequenter (§. 219) in propoſitione categorica prædicatum convenit ſubjecto, quia eidem convenit definitio (§. 225); in hypothetica vero ideo convenit, quia locus eſt conditioni adjectæ (§. 218), ſeu determinationi ſubjecti (§. 228). Quamobrem cum determinata ſit propoſitio, ſi ſubjectum ſub ea notione exhibetur, per quam *Quomodo a priori innoteſcat propoſitionem eſſe determinatam.*

Digitized by Google

prædicatum determinatur (§. 320); propoſitio tam categorica, quam hypothetica, quæ demonſtrari poteſt, determinata eſt.

In Geometria propoſitiones omnes demonſtrantur: unde per ipſas demonſtrationes liquet, eas eſſe determinatas. Etenim ubi ſufficienter determinatum non fuerit ſubjectum, fieri nullo modo poteſt, ut propoſitio demonſtretur, cum integra ſubjecti notio, per quam prædicatum determinatur, demonſtrationem ingrediatur (§. 551. & ſeqq.). Ideo etiam nos conſtanter ex notione ſubjecti deducimus, quod prædicatum eidem conveniat.

§. 956.

Quomodo idem pateat a poſteriori. *Si per obſervationem conſtet, prædicatum eſſe vel attributum, vel eſſentiale, vel quod per modum attributi ineſt, aut quibusnam poſitis modus ſubjecto conveniat; propoſitiones determinatæ ſunt.* Talia per obſervationem conſtare poſſe, nec adeo impoſſibilem eſſe hypotheſin, ex ſuperioribus conſtat (§ 673. & ſeqq.). Jam vero attributa prædicantur de ſubjecto ſub conditione eſſentialium (§. 220. 221), nec minus ea, quæ per modum attributorum inſunt (§. 222), eſſentialia vero propter attributa, vel ea, quæ per modum attributi inſunt (§. 224), conſequenter cum in priori caſu ſubjectum per eſſentialia (§. 180), in poſteriori per attributa vel ea, quæ per modum attributorum inſunt, definitum ſupponatur (§. 181. 182), ſub conditione definitionis, atque adeo abſolute (§. 225). Propoſitiones adeo in hoc caſu determinatæ ſunt (§. 320).

Quodſi porro per obſervationem conſtet, quibusnam poſitis modus conveniat ſubjecto atque adeo in propoſitione ſubjecto adjiciantur ea, ob quæ prædicatum ipſi convenit; propoſitio denuo determinata eſt (§. 320).

Huc ſane tendit omnis noſtra theoria Logicæ, ut propoſitiones determinatas & definitiones accuratas venari liceat. Inprimis etiam id egimus, ut oſtenderemus, quomodo experientiæ beneficio cum definitiones (§. 679. & ſeqq.), tum propoſitiones determinatas reperiamus (§. 705. 706.), cum ſic demum diſciplinæ reddantur ad vitam utiles & viam ad ulteriora ſternant.

§. 957.

Digitized by Google

§. 957.

Patet adeo, ***niſi autor ipſe accuratas ſuppeditet definitiones, earumque veritatem adſtruat, & propoſitiones determinatas in medium afferat earumque probationes ex notione ſubjecti deducat, vel determinationes a poſteriori ſtabiliat, nonniſi difficillimo labore & cui perpauci lectores pares ſunt, cognitionem ad vitam utilem ex ipſius libro hauriri poſſe.*** *Ex quorum librorum lectione parum proficere detur.*

Quoniam Mathematici in tradendis dogmatis ſuis omnes methodi ſcientificæ numeros adimplent, lectori de examine definitionum ac determinatione propoſitionum non multum eſt laborandum. Atque eadem de cauſa ex ſcriptis Mathematicorum ſolidam ac utilem haurit cognitionem lector attentus. Nos quoque ſolidæ cognitionis facilitatem in ſcriptis noſtris intendentes ea ad normam metho diſcientificæ componimus & eandem normam in tradenda auditoribus noſtris philoſophia tenemus. Atque ea ratio eſt, cur induſtria, quæ requiritur, utentes pauco temporis intervallo ſolidam rerum noritiam conſequantur, qui libros noſtros attente legunt, vel diſciplinæ noſtræ ſeſe tradunt. Et hinc tam avide noſtris inhiant, qui ſolidam ac utilem doctrinam curæ cordique habent, ringentibus licet, convitiantibus, calumniantibus, vexas abominandas creantibus, & novas quotidie inſidias ſtruentibus inuidis, qui ſibi valde metuunt, ne, ſi ſolida ac utilis doctrina invaleſcat, eorum collabatur autoritas.

§. 958.

Demonſtrationes ac probationes ita reſolvendæ ſunt, ut non modo ſingulæ ſyllogiſmorum, ex quibus conſtant, præmiſſæ animum ſubeant, ſed earum etiam forma appareat, annotatis in charta concluſionibus, quæ ſyllogiſmos ſequentes ſive ſigillatim, ſive in unum confuſæ tanquam præmiſſæ ingrediuntur. *Demonſtrationum ac probationum analyſis.* Demonſtrationes adjiciuntur propoſitionibus, ut conſtet, eas eſſe veras (§. 544. 557.) atque eas evolvit lector, ut de veritate earum certus evadat (§. 568). Enimvero vi demonſtrationis ad aſſenſum compelli nequit, niſi qui ſingularum præmiſſarum, quæ ſyllogiſmos, ex quibus illa conſtat, ingrediuntur, veritatem perſpicit & formam ejus genuinam eſſe agnoſcit (§. 569). Singulæ

 igitur

igitur præmiſſæ animum lectoris ſubire debent, ut judicare poſſit, an in numero definitionum, experientiarum indubitatarum, axiomatum ac propoſitionum jam demonſtratarum locum habeant (§. 562). Cumque forma demonſtrationis legitima ſit, ſi ſyllogiſmi, ex quibus ea conſtat, legitimam habeant formam eidemque decenter inter ſe concatenentur (§. 551. & ſeqq.); demonſtrationem ita concipere debet lector, ut & legitima ſingulorum ſyllogiſmorum forma, & eorundem decens concatenatio, conſequenter totius demonſtrationis forma appareat.

Quoniam vero in demonſtratione vel concluſiones ſyllogiſmorum anteriorum ſigillatim ingrediuntur tanquam præmiſſæ ſyllogiſmos ſequentes, vel ex pluribus tanquam notione complexa ſpectatis formatur propoſitio præmiſſæ locum ſubiens (§. 551. & ſeqq.); cum illæ concluſiones in uſum ſequentem ſint ſervandæ, eas in charta conſcribi conſultum eſt, ut oculis pateant, quæ alias memoria retentæ imaginationi præſentia ſiſti deberent. Hoc enim artificio evolutionem demonſtrationis minus defatigare attentionem lectoris ipſo opere docemur.

Denique cum probatio probabilis a demonſtratione nonniſi principiis differat (§. 588.), adeoque eandem cum demonſtratione formam teneat; per ſe patet, quæ de demonſtrationum analyſi præcipiuntur, ea quoque de probationis alterius cujuscunque analyſi tenenda eſſe.

Exempla jam dedimus demonſtrationum tam oſtenſivarum (§. 551. 552.), quam apogogicarum (§. 553. 559.) legitime reſolutarum, ut earum forma appareat. Quamobrem non opus eſt, ut alia hic in medium proferamus, vel eadem denuo repetamus. Facile autem patet, demonſtrationes illas evolventi hæc earum ſchemata in charta eſſe deſignanda.

Fig. 3. I. Ubi demonſtrandum, *in parallelogrammo ABCD angulos diametraliter oppoſitos o & x inter ſe æquales eſſe*; ſchema tale eſt (§. 551.).

BA

BA & DC ſunt inter ſe parallelæ, *per hyp.*
BC & AD ſunt inter ſe parallelæ, *per hyp.*

Anguli o & y ſunt duobus rectis æquales.
Anguli y & x ſunt duobus rectis æquales.

Anguli o & y ſunt æquales angulis y & x ſimul.

Angulus o æqualis eſt angulo x

II. Ubi demonſtrandum, *modos definitionem ingredi non poſſe*; ſchema tale prodit (§. 551):

Modi ſunt mutabiles *per def.*

Modi conſtanter non inſunt.

Modi rebus cognoſcendis & a ſe invicem diſcernendis non inſerviunt.

Modi ex notarum numero excludendi.

Modi ex definitione exulare debent, ſeu eam ingredi nequeunt.

III. Ubi demonſtrandum, *rectam ex centro C ductam CD arcumque AB biſecantem biſecare quoque chordam cognominem*, ſchema tale eſt (§. 552): *Fig. 4.*

Rectæ CD, CA, CB ex centro circuli ductæ, *per hyp.*
Arcus AD & DB æquales ſunt, *per hyp.*

Rectæ CA, CD, CB æquales ſunt.
Arcuum AD & DB chordæ æquales

Anguli ADE & EDB æquales ſunt.

Rectæ AE & EB æquales ſunt.

IV. Ubi demonſtrandum, *ſi in duabus propoſitionibus ſubjectum fuerit idem terminus, eidem tamen diverſa tribuantur notiones, propoſitiones diverſas eſſe, quamvis idem ſit prædicatum*; ſchema tale prodit (§. 552):

Subjectum propoſitionum eſt terminus idem, cui diverſæ reſpondent notiones, *per hypoth.*

Propoſitiones in hypotheſi theorematis diverſa habent ſubjecta.

Propoſitiones, quarum ſubjectum eſt idem terminus, cui diver-

diverſæ reſpondent notiones, prædicatum vero idem, diverſa habent ſubjecta, ſed idem prædicatum.

Propoſitiones iſtæ diverſæ ſunt.

V. Ubi per indirectum demonſtrandum, *duos circulos ſe intus tangentes non habere idem centrum*, ſchema iſtiusmodi emergit (§. 553):

Fig. 5. Circuli x & y ſe intus in A tangentes habent idem centrum C.

Rectæ CA & CB ſunt inter ſe æquales.
Rectæ CD & CA ſunt inter ſe æquales.

Rectæ CD & CB ſunt inter ſe æquales.

Pars CB eſt æqualis toti CD.

§. 959.

Quenam demonſtrationes reſolutu faciles.

Quoniam in demonſtratione conſummata nullum demonſtrandi principium omittitur, quod non per ea, quæ adſunt, vel per citationes facile in memoriam revocetur, & ſingula eo ordine collocantur, quo in ratiociniorum ſerie, in quam demonſtratio reſoluta abit, continentur (§. 856); *demonſtrationis conſummatæ reſolutio lectori nihil negotii faceſſit.*

Atque ea de cauſa nos in Elementis Matheſeos univerſæ operam inprimis dedimus, ut demonſtrationes efficeremus quam maxime conſummatas. Et idem, quantum datur, ex eadem ratione in philoſophia molimur,

§. 960.

Cur demonſtrationes memoriæ mandandæ non ſint.

Demonſtrationes, ubi fuerint intellectæ, memoriæ mandare non tenetur lector. Demonſtrationem intelligere ſtudemus, ut propoſitio nobis certa fiat (§. 568). Quam primum adeo eam intelligimus, propoſitio nobis certa eſt, atque adeo eadem non amplius habemus opus. Non igitur eam memoriæ mandari neceſſe eſt.

Sufficit nimirum, ut demonſtrationis confuſe recordati non dubitemus, quin vera ſit propoſitio, quoties eadem in dato caſu opus habemus. Sive enim propoſitione demonſtrata uti volueris ad ulteriorem veritatis inveſtigationem, ſive eam transferas ad uſum vitæ, eam noſſe ſufficit, nec applicationem ullo in caſu demonſtratio ingreditur, immo ne hilum quidem ad eandem confert. Atque ea eſt ratio, cur nuda propoſitionum notitia praxi æque inſerviat ac ſcien-

ſcientifica earundem cognitio: ut adeo etiam, qui ingenii hebetis ac tardioris ſunt, veritates ſibi familiares reddere atque ad uſum vitæ transferre valeant. Ita e. gr. qui praxi opticæ operam navant, theoremata optica, quorum demonſtrationem ignorant, feliciter in dato caſu applicant. Et hinc patet, cur ſcripta dogmatica hiſtorica in uſum inventorum condi queant, nec non in uſum vitæ, in quibus dogmata tantum recenſentur, inſuper habitis demonſtrationibus (§. 751.).

§. 961.

Cur libri ſcientifici ab inexercitato methodo præſcripta legi poſſint.

Librorum ſcientificorum lectio etiam ab inexercitato abſolvi poteſt, modo induſtriam non patiatur deſiderari ſuam. Etenim in ſcripto ſcientifico definitiones accuratæ traduntur, & decente ordine collocantur, propoſitiones convenienter determinantur, & demonſtrationibus muniuntur, completis minimum, ſi non ordinatis, nec admittuntur principia niſi ante ſtabilita immo propoſitiones eo ordine collocantur, ut præcedant, quæ ſequentibus demonſtrandis inſerviunt, & ſi qua obſcuriora videri poſſunt, exemplis illuſtrantur (§. 790). Quæ igitur circa definitionum reſolutionem, illuſtrationem, examen (§. 947. & ſeqq.) & circa propoſitionum examen atque demonſtrationum analyſin (§. 954. & ſeqq.) a lectore obſervanda ſunt, ea veluti ſponte ſua ſeſe eidem offerunt, nec demum aliunde ſollicite conquirenda, cum ſingula eam teneant formam, quam conſpicere debet lector de veritate certus reddendus. Nil igitur obſtat, quo minus lector inexercitatus, hoc eſt, in theoria & praxi verioris Logicæ hoſpes, veritatis certam conſequatur cognitionem, modo in legendo aſſiduus ſit & definitiones ac propoſitiones palmarias ſibi familiares reddiderit.

Veritatem aſſerti probant exempla eorum, qui ad Mathematicorum ſcripta legenda accedunt verioris Logicæ prorſus ignari, atque ſolidam & certam rerum mathematicarum cognitionem ſibi comparant: ubi inprimis celeres experiuntur progreſſus, ſi demonſtrationes, quæ plurimum negotii faceſſere ſolent, fuerint conſummatæ.

§. 962.

Quinam libri niſi ab

Si liber methodo ſcientifica non fuerit conſcriptus, eo, quem præ-

artis inveniendi peritis præſcripta methodo legi poſſint.

præſcripſimus, modo legi nequit niſi ab eo, qui in arte inveniendi probe exercitatus. Etenim ſi liber methodo ſcientifica conſcriptus non eſt, utut autor alias fecerit, quod erat officii ſui; ex eo tamen demonſtrationes exulant nec eo ordine propoſitiones collocantur, quo veritas unius a veritate alterius pendet (§. 788). Enimvero deficientibus demonſtrationibus nec de definitionibus judicium ferri poteſt, quod utique ferendum, antequam eas ad futuros uſus memoriæ mandaveris (§. 953), niſi in arte inveniendi fueris probe verſatus (§. 949. 951), nec propoſitio determinata agnoſcitur (§. 955. 956.), id quod tamen fieri debet, antequam ad futuros uſus memoriæ infigenda (§. 954). Patet itaque ubi liber methodo ſcientifica ſcriptus non eſt, eum illo, quem (§. 947. & ſeqq.) præſcripſimus, modo legi non poſſe niſi ab iis, qui in arte inveniendi probe fuerint exercitati.

Veritatem propoſitionis in ſe ipſis experiuntur, qui, ubi accurata methodo conſcriptos libros Mathematicorum attenta mente ac induſtria aſſidua perluſtrarunt, ac definitionum accuratarum & propoſitionum determinatarum certam cognitionem ſibi compararunt, in libris more vulgari compoſitis ubivis hærent, cum tanquam ſibi perſpecta & vera admittere nequeant, quæ ſibi adhuc obſcura eſſe perſentiſcunt & quæ dubiis involuta obſervant (§. 841. & ſeqq.). Ab omnibus retro ſeculis communi intelligentium conſenſu approbatum & ab iis, qui illorum echo ſunt, ingeminatum eſſe conſtat, ſtudio Matheſeos acui intellectum: id quod eo in caſu verum eſſe in Elementis Matheſeos univerſæ (§. 53. Method.) oſtendi, quo lector in diſcendis mathematis methodi rationem habet. Quoniam igitur in libris vulgari more compoſitis cœcutire ſolet, qui acumine intellectus pollet veritatem quamlibet, ad quam cognoſcendam animum appellit, accuratius, quam alii ſolent, dijudicandi; qui rationes ex demonſtrationibus noſtris petendas perſpicere nequit, vel inde colliget, illos deſtitui eo lumine, quo ad veritatem pervidendam opus. Quamobrem aut confitendum eſt, certam in diſciplinis cognitionem obtineri non poſſe, quæ ſcepticorum ſententia eſt; aut omnibus viribus eo connitendum, ut libri dogmatici accurata methodo conſcribantur. Ego a Scepticiſmo hodie adeo invaleſcente & profanitatem gignente alienus in poſterius incumbo: quo

quo ſucceſſu, illi judicent, qui methodi leges perſpectas habent atque in iis applicandis non ſunt inexercitati. Quodſi quis in arte inveniendi fuerit non infeliciter verſatus; is libros vulgari more a compilatoribus (§. 889) conſarcinatos legit, ut meditandi materiam inde hauriat, veritatem proprio Marte indagaturus, quam ex lectione libri venari nequit.

§. 963.

In lectione libri methodo ſcientifica conſcripti definitiones ac propoſitiones ſingulas rite intellecturus earumque veritatem perſpecturus anteriores ſibi familiares reddere tenetur, antequam ad poſteriores progrediatur. In ſcripto ſcientifico propoſitiones omnes per definitiones autoris ſunt explicandæ, nec admittendus alius earum ſenſus, niſi qui definitionibus in locum definiti ſubſtitutis prodit, unico caſu excepto, ubi autor in methodi regulas ex defectu attentionis impegit (§. 910). Definitiones adeo lector non modo memoria tenere debet, ut verba, quibus conſtant, audito definito, mentem ejus ſubeant, ſed notio quoque eidem reſpondens eadem comitetur. Quoniam itaque eædem tunc lectori dicuntur familiares; ecquis non videt, quod is definitiones anteriores ſibi familiares reddere debet, antequam ad poſteriores progrediatur ſive definitiones, ſive propoſitiones, quas illarum definita ingrediuntur (§. 790). In ſcripto ſcientifico propoſitiones omnes eo ordine collocantur, ut præcedant, quæ ſequentibus demonſtrandis inſerviunt (§. 790). Quamobrem cum veritatis propoſitionis demonſtratæ certus eſſe nequeat, qui præmiſſæ vel unius ſyllogiſmos in demonſtratione concatenatos ingredientis veritatem ignorat (§. 570); veritatem propoſitionum ſequentium perſpecturus de veritate anteriorum ſecurus eſſe debet: quod ut fiat, eas ſibi adeo familiares reddere tenetur, ut non modo veluti ſponte ſuccurrant, quoties iisdem in demonſtratione ſequentium habet opus; verum etiam recordetur, ſe vi demonſtrationis (§. 568), vel obſervationis (§. 567), vel terminorum (§. 262. & 572.) veritatem earum perſpexiſſe atque de ea eſſe certum. Evidens

Quamdiu lector ſcripti ſcientifici in anterioribus ſubſiſtere debeat.

dens adeo eſt, in ſcripto ſcientifico ad propoſitiones ſequentes lectorem progredi non poſſe, antequam anteriores ſibi familiares reddiderit.

Ipſo facto docemur, quam tædioſa ſit demonſtrationum ſequentium evolutio, ubi propoſitiones anteriores, quæ tanquam præmiſſæ eas ingrediuntur, nondum fuerint familiares. Cui idem experiri volupe fuerit, is evolvat aliquam in Elementis *Euclidis* demonſtrationem, antequam propoſitiones anteriores ſibi familiares reddiderit, utut terminorum ſingulorum, qui in illa occurrunt, notitiam habuerit.

§. 964.

Præparatio ad lectionem librorum ſcientificorum.

Apparet hinc *utilitas ſcriptorum dogmaticorum hiſtoricorum, quibus lector ad lectionem ſcientificorum præparatur*, cum iisdem & definitiones, & propoſitiones inſerantur, quarum frequens eſt in demonſtrando uſus (§. 847. 864). *Eorum igitur lectio lectioni dogmaticorum præmittenda.*

E. gr. Antequam ad elementa Geometriæ *Euclidea* accedas, eorum lectionem haud parum facilitabis, ubi ante ex aliquo libello terminos Geometriæ elementaris una cum palmariis theorematis atque præcipuis problematis tibi reddideris perſpectos. Et idem eodem modo ſeſe habet in omni reliquo ſcientiarum genere.

§. 965.

Quomodo ea fiat ipſorum ſcientificorum ſubſidio.

Quoniam in ſcripto dogmatico hiſtorico nullæ collocantur definitiones, niſi quarum realitas in ſcripto ſcientifico adſtruitur, nec propoſitiones aliæ, niſi quæ ibidem demonſtrantur (§. 847) & quarum frequens eſt in demonſtrandis aliis uſus (§. 864); *ſi autor in ſcripto ſcientifico definitiones a propoſitionibus, propoſitiones a demonſtrationibus atque demonſtrationes a ſcholiis diſtinguit, ſcriptum dogmaticum ſcientificum præbebit uſum hiſtorici, quo ad illius lectionem præparamur, ubi ſaltem definitiones ac propoſitiones cum ſcholiis, demonſtrationibus tantiſper ſepoſitis, tibi familiares reddideris.*

E. gr. In hoc ipſo opere Logico non modo propoſitiones, demonſtrationes & ſcholia diverſo typorum genere diſtinguuntur, verum etiam definitiones a propoſitionibus ubivis diſcernuntur. Quamobrem ad ejus lectionem ſeſe præparaturus primum tantummodo definitiones

atque

Digitized by Google

atque propoſitiones libri cognitas & perſpectas reddere debet, demonſtrationibus prorſus inſuper habitis, ſed illuſtrationis gratia ſcholiis in ſubſidium vocatis. Similiter in ceteris diſciplinis philoſophicis, quas eadem methodo tractabimus, præparatio ad lectionem ſcientificam inſtituetur.

§. 966.

Quoniam tamen in ſcriptis ſcientificis plures propoſitiones continentur, quam quæ ad præparationem iſtam neceſſaria ſunt (§. 864. 866. 867); *ſi ſcriptum ſcientificum ſimul vicem dogmatici hiſtorici ſuſtinere debet, quo ad illius lectionem præparamur, definitiones ac propoſitiones aſteriſmo aliquo vel alio ſigno notandæ, aut in fine operis indicandæ, quarum hiſtorica cognitio ad præparationem ſufficit.* *Quomodo ſcientifica ſcripta ad lectionem præparatoriam aptentur.*

Dabimus inferius directorium in uſum lectionis præparatoriæ operis hujus Logici, eorum potiſſimum gratia, qui adhuc hoſpites ſunt in hoc ſtudiorum genere.

§. 967.

Cum in lectione ſcripti ſcientifici proficere non detur, niſi definitiones ac propoſitiones anteriores tibi familiares reddideris, antequam ad ſequentes progrediaris (§. 963) & nec definitiones, nec propoſitiones memoriæ mandare liceat, niſi examine inſtituto (§. 949. & ſeqq. & §. 954); illud autem nonniſi aliquo temporis intervallo obtineri, hoc multam attentionem deſiderare ipſo facto experiamur; *in lectione ſcripti ſcientifici lento gradu progredi debet, qui in iſto genere, ad quod illud refertur, nondum fuerit verſatus & methodo ſcientificæ nondum adſuetus* *Deproperata lectio librorum ſcientificorum cur rejicienda.*

Hæc ſane ratio eſt, cur ſcripta ſcientifica vel prorſus non, vel male intelligant, qui in iis legendis nimis feſtinanter procedunt, immo ſubinde fugitivo nonniſi oculo percurrunt, etſi in methodo ſcientifica ſint prorſus hoſpites, nec rerum demonſtrativa ratione pertractatarum hiſtoricam habeant cognitionem. Inde accidit, ut autoribus neſcio quas inſulſas opiniones affingant, quæ ſunt a mente ipſorum quam maxime alienæ.

Digitized by Google

CAPUT VII.

De interpretatione ſcripturæ ſacræ.

§. 968.

An ſingulis ſcripturæ S. verbis notiones quædam reſpondeant.

USum Logicæ in interpretanda ſcriptura ſacra oſtenſurus ſuppono, *ſingulis ſcripturæ ſacræ verbis ſuas reſpondere notiones, ex intentione Dei cum iisdem jungendas.* Si negas; in ſcriptura ſacra occurrere debent verba, quibus notio nulla reſpondet. Cum igitur verba ſint ſigna notionum (§. 30); ſi qua occurrunt, quibus notio nulla reſpondet, erunt ea ſine mente ſonus: quod cum de ſcriptura ſacra cogitare impium ſit, ſingulis verbis ſingulæ reſpondere debent notiones, ex intentione Dei, tanquam illius Autoris, iis jungendæ.

Logicæ adeo uſum in ſcriptura ſacra interpretanda oſtenſuri id potiſſimum agemus, ut doceamus, quomodo illius beneficio inveſtigentur notiones cum ſubjectis ac prædicatis propoſitionum jungendæ ac inde, quantum datur, nexus inter ſubjectum & prædicatum intercedens eruatur. De ſubſidiis aliis aliunde petendis noſtrum non eſt agere, cum alia non tradamus, niſi quæ ex jactis in anterioribus principiis deducuntur.

§. 969.

Quando S. S. intelligamus.

Scripturam ſacram adeo intellecturus cum ſingulis verbis eas conjungere debet notiones, quæ ex intentione Autoris cum iisdem jungendæ. Etenim mentem autoris cujuscunque tum demum intelligit lector, ubi cum verbis ſingulis eas conjungit notiones, quas cum iisdem jungit autor (§. 903). Quamobrem cum & ſingulis ſcripturæ S. verbis ex intentione Dei ſuæ reſpondeant notiones (§. 968), eam tum demum intelligimus, ubi notiones illas cum verbis jungimus inter legendum.

E. gr. Dum *Joſua* ſtare ſolem juſſit, idea quædam animo ipſius obverſabatur, quæ verbis ore prolatis reſpondebat. Mentem igitur *Joſua*

Joſue intelligit, qui eandem ideam in ſe excitat, dum verba illius legit, vel ab alio recitata audit. Similiter quando *Oculus* Deo tribuitur, voci huic reſpondere debet aliqua notio, qua quiddam Deo conveniens repræſentatur. Quamobrem qui eam in ſe excitat, ubi *oculum* Deo tribui legit; is ſcripturam ſacram intelligit. *Paulus* ſe vocat *Servum JEſu Chriſti.* Dum verba illa protulit, in mente ipſius hæſit notio, quam iisdem expreſſit. Quodſi ergo lector eandem in animo ſuo excitat, dum illa legit; mentem *Pauli* intelligit. Patet itaque noſtrum jam eſſe ut doceamus, quidnam a Logica præſidii expectare liceat in notionibus iſtis inveſtigandis, ut de ſenſu verborum ſcripturæ S. certi eſſe poſſimus (§. 968).

§. 970.

Notiones cum verbis S. S. inter legendum conjungendæ non immediate a Spiritu S. in animo legentis excitantur, ſed vi verborum, quæ leguntur. Si negas; ſit contrarium verum. Excitet ſcilicet Spiritus S. immediate notiones cum verbis S. S. inter legendum conjungendas, ipſis verbis nihil huc conferentibus. Nulla igitur apparet ratio, cur id non perinde fieri debeat, ſi quis digitum ad verba textus authentici admovens ea intelligere optat, aut eorum ſenſum a Spiritu S. ſibi manifeſtari Deum precatur, quam ubi verſionem lingua ſibi vernacula factam legit: neque ulla amplius eſt ratio, cur ex verſione male facta non perinde verus S.S. ſenſus, prævia Numinis ſeria invocatione, eruatur, quam ex altera, quæ textui authentico ad amuſſim reſpondet. Enimvero neutrum horum fieri & experientia loquitur, & in confeſſo eſt apud omnes. Quare certum eſt, Spiritum S. non immediate in animo legentis excitare notiones cum verbis S.S. conjungendas.

Quomodo notiones verbis S.S. jungendæ in legente excitentur.

Quodſi ergo Spiritus S. non immediate in legente notiones excitat, quæ ex intentione Dei cum verbis S.S conjungendæ ſunt; non aliud relinquitur, quam quod ipſa verba, quæ leguntur, tanquam ſigna notionem ipſis reſpondentem in animo legentis excitent; quemadmodum idem in aliis ſcriptis quibuscunque fieri debet, niſi autor ea ſcripſerit, quæ a lectore attento intelligi nequeunt, aut ſine mente dederit ſonos.

Sane ſi Spiritus S. immediate in animo legentis *excitare* deberet notiones verbis S.S. jungendas, nullo prorſus opus foret verbi externi apparatu, atque ſic cum neglectu lectionis verbi divini in enthuſiasmum incideret, qui illam ſibi perſuaderet ſententiam. Sed in re manifeſta verbis pluribus non eſt opus.

§. 971.

Quanam notiones in S.S. penes lectorem ſupponantur.

Quodſi in ſcriptura ſacra vocis alicujus nulla traditur definitio, non alia præſupponi notio a Deo poteſt, quam quæ animo noſtro jam inhæret, aut quam in nobis habemus dum ipſo opere in nobis experimur ea, de quibus ea loquitur. Etenim verba, quæ legimus, in nobis excitare debent notionem cum iisdem jungendam (§. 970). Enimvero cum verba ſint notionum ſigna (§. 30.); non alio modo eas in mente noſtra excitare valent, quam quomodo ſignum in ea producit notionem rei ſignificatæ, revocando ſcilicet in memoriam notionem eo denotatam. Quoniam itaque nulla in memoriam revocari poteſt notio, niſi quam jam habemus (§. 32.); verbis ſcripturæ ſacræ jungenda notio penes lectorem ſupponi nequit, niſi eam jam habuerit.

Quodſi autor terminis rerum practicarum notiones jungit, quas praxis ipſa eidem ſuggeſſit; mentem ejus intellecturi eas iisdem jungere debemus notiones, quas ipſa praxi in nobis excitamus (§. 930). Quamobrem ubi ſcriptura S. de ſpiritualibus hominis mutationibus corruptione naturali & aliis agnatis loquitur, non alias ſupponere poteſt notiones, quam quas lector in eo ſtatu poſitus in ſeipſo intuetur, ubi ad ſemetipſum attendit.

E. gr. Dum *Paulus* ſe vocat *ſervum JEſu Chriſti*, quid voce ſervi denotatum velit, non explicat. Eam igitur ſupponit notionem, quam eidem ex uſu loquendi ii jungebant, ad quos ſcribebat. Similiter dum *Moſes* Solem atque Lunam *luminaria* appellat, quid voce luminaris deſignet, minime definit. Eam itaque notionem ſupponit, quam de luminari habemus. Eodem modo patet, ubi *Chriſtus* ad *Nicodemum* de regeneratione loquitur, cum vocis definitionem nullam tradat, eam eidem jungendam eſſe notionem,

quam

quam homo in ſeipſo intuetur, dum regeneratur. Atque adeo claret, verba Scripturæ S. quibus praxis Chriſtianiſmi continetur, non plene intelligi niſi ab eo, qui eidem vacat. Etenim quamvis ab iis, penes quos ſunt illorum notiones, utcunque notiones agnatas in nobis excitare valent, quæ aliquam cum iſtis ſimilitudinem habent, ut aliquo modo eadem intelligere nobis videamur; cum tamen tunc demum verba S. S. intelligamus, quando iis jungimus notiones ex intentione Dei jungendas, ex Dei autem intentione non aliæ quam illæ jungi iisdem debent, quæ in nobis ipſo opere experimur in eum ſtatum delati, de quo loquitur Scriptura; patet omnino ſenſum verborum S. S. non plene aſſequi poſſe eum, qui ea, de quibus loquitur S. S. nunquam in ſe ipſo fuit expertus. Neque hic quicquam accidit, quod non in omni alio caſu ſimili locum habeat, ubi nonniſi de rebus mere naturalibus ſermo fuerit. Pone enim, venatorem loqui de animali a te nunquam viſo. Cum ejus nullam habeas ideam, nonniſi eam alter tibi communicare poterit, quatenus ſimilitudinem cum re alia tibi nota habuerit (§. 768). Monui vero jam (*§. cit.*) & res ipſa loquitur, non modo valde lubricam eſſe hanc viam, verum etiam eandem difficultatibus, quæ plerisque inſuperabiles ſunt, circumſeptam eſſe. Pertinent huc quæ de hiſtoria naturali (*§. 932*) & reliqua (§. 934), nec non experimentis (*§. 935*) & rebus practicis rite intelligendis (*§. 930.*) diximus.

§. 971.

Hinc conſequitur, *non alias in ſcriptura ſacra ſupponi poſſe notiones, quam quæ a rebus præſentibus abſtrahuntur, conſequenter ſi quis ab iis diverſas verbis ſcripturæ jungit, eum fingere ſenſum a mente Autoris ſacri alienum.* *Quomodo ad notiones in S. S. ſuppoſitas perveniatur.*

E. gr. *Joſua* ſolem *ſtare* jubens non aliam *ſtationis* ideam habuit, quam quæ a rebus, quas tunc contuebatur, in animo ejus excitari poterat, & qui mentem *Joſuæ* intelligere cupit, is eandem, non aliam, quam ipſe habuit, eidem voci jungere debet (*§. 117*). *Joſua* ſolem reſpiciens & regionem in Tellure ſibi circumjectam, non obſervabat niſi ſitum, quem ſui reſpectu erga Terram habebat. Dum igitur eum ſtare juſſit, nil aliud intendere potuit, quam ut eundem retineat ſitum, nec eum mutet. *Stare* igitur hic idem eſt ac *ſitum ſuum non mutare.* Qui vero vocem idem ſignificare contendunt ac *motum inhibere ſuum*, ut ſolem circa tellurem quieſcentem move-

moveri hinc inferre poſſint; illi menti *Joſuæ* affingunt, quod eſt ab ea alienum. Similiter cum *Moſes* Solem atque Lunam *luminaria* appellat, non aliam notionem ſupponere poteſt, niſi quam habemus, dum corpora illa mundi totalia coram intuemur. Enimvero non videmus, niſi quod Sole ac Luna præſentibus in conſpectum prodeant corpora terreſtria nobis circumpoſita, quæ iis abſentibus tenebris ſepulta fuerant. Quamobrem *luminaris* notionem aliam non habemus, nec aliam ſcriptura penes nos ſupponere poteſt, niſi quod ſit *corpus corpora opaca terreſtria in conſpectum producens tenebris disjectis.* Si quis vero luminare explicat per *corpus*, quod *lumen ſibi proprium emittit, vel quaquaverſum diffundit*; is verbis *Moſis* affingit ſenſum a mente ipſius alienum. *Paulus* ad *Romanos* ſcribens, ubi ſe *ſervum JEſu Chriſti* appellat, notionem non aliam ſupponere poteſt, niſi quam *Romani* habebant. Erant autem ipſis ſervi proprii, quas adeo tanquam *perſonas* ſibi repræſentabant, qui omnes operas ſuas pro arbitratu Domini in ejus uſum convertere tenebantur. Non aliam igitur, quam hanc voci ſervi jungere licet, ita ut *Paulum* tanquam ſervum JEſu Chriſti nobis concipientes cogitare debeamus, ipſum omnes ſuas animi corporisque vires in converſionem gentium a Chriſto ipſi injunctam impendere obligatum fuiſſe, nec adeo in hoc negotio quicquam facere potuiſſe ſuo arbitratu, ſed totum pependiſſe a juſſu Domini ſui, immo nec hic quæſiviſſe quicquam, quod ſuum erat, ſed iisdem potius ſepoſitis non niſi ea, quæ ſunt Chriſti. Cui notiones diſtinctæ deſunt, is minimum confuſas iis æquipollentes terminis hiſce jungere debet, ubi ſenſum ſcripturæ ſacræ aſſequi voluerit: id quod eum in finem moneo, ne quis arguetur, quaſi ſcripturam ſacram nonniſi ab eo intelligi ſtatuamus, qui verbis diſtinctas jungere novit notiones. Etenim hoc abſonum fore nemo non intelligit, cui perſpectum eſt, nos mentem alterius intelligere, modo eandem notionem cum voce jungamus, quam cum ea conjungit alter (§. 117.), ſive diſtincta ea fuerit, ſive confuſa; etſi mentem alterius, conſequenter & ſcriptorum ſacrorum, melius explicare valeamus, ubi notiones jungimus verbis diſtinctas (§. 929). De diſtinctis adeo notionibus in interpretanda ſcriptura ſacra potiſſimum laborare debent, qui eam aliis explicare tenentur; tum etiam (quod deinceps patebit) qui nexum veritatum revelatarum intimius perſpicere cupiunt. Ceterum ipſa vox *ſervi* inſinuat, quinam uſus ſit *Antiquitatum* in ſcrutando ſcripturæ ſenſu, ſcilicet ut pateant notiones earum rerum, quæ in deſuetudinem abiere nec inter nos amplius uſu receptæ ſunt.

§. 973.

§. 973.

Si quæ in ſcriptura ſacra occurrant voces, quibus reſpondentes notiones habere non valemus; pro terminis inanibus eædem habendæ non ſunt. Etenim nemo neſcit dari voces bene multas, quibus notiones ſuæ conveniunt, etſi nos eas in mente noſtra minime habemus, cum conſtet aliis easdem non deeſſe. Quoniam itaque Scripturæ Sacræ autorem Deum eſſe immota fide tenemus, nec minus pro certo ac explorato habemus, eum nobis in eadem revelaſſe, quæ rationis uſu aſſequi non poſſumus; ubi conſtat, ſermonem eſſe de rebus, quæ Deo perſpectæ eſſe poſſunt, veluti cum de ſeipſo ſuisque operationibus loquitur, nobis autem minime earum notionem aſſequi licet, cum nihil iis ſimile in nobis experiamur, pro terminis inanibus habendæ non ſunt voces, quibus reſpondentes notiones in nobis excitare minime valemus.

Quænam voces non pro inanibus habendæ.

Res vocibus iſtiusmodi denotatæ *myſteria* dici ſolent, quarum nec per intuitivam cognitionem notiones in nobis habemus, cum nihil iis ſimile in nobis vel in mundo materiali experiamur, nec demonſtrationis beneficio acquirere valemus, cum in alias notiones, quas natura habemus, reſolvi nequeant. Pertinet huc vox *Trinitatis*, quæ, etſi in ſcriptura ſacra non legatur, ſignificatum tamen obtinuit ſcripturæ ſacræ conformem, ut alia ſint ejusdem verba, quibus eadem notio reſpondet, quam ad vocem Trinitatis referimus. Ceterum eundem caſum occurrere in humanis facile patet. Pone nimirum, venatorem loqui de feris, quas nunquam vidiſti, vel artificem de inſtrumentis, quæ oculis tuis expoſita nunquam fuere. Etſi noveris, voce venatoris aliquam denotari feram, termino artificis inſtrumentum aliquod, quo ad artem ſuam exercendam habet opus; nullam tamen feræ iſtius, nullam quoque inſtrumenti notionem habes. Quoniam vero nullus dubitas venatorem loqui de re ſibi perſpecta, idemque de artifice tenes; deridendus tibi videretur, qui illorum voces ſine mente ſonos appellare non erubeſceret. Propoſitio autem noſtra non modo de verbis myſteria ſignificantibus, verum etiam de aliis capienda eſt, quæ ob circumſtantiarum hiſtoricarum ignorantiam vel alia quacunque de cauſa nobis obſcura ſunt, ut notiones iis jungendas fru-

ſtraneo conatu venemur. Accidit idem in aliis *quibuscunque* ſcriptis, quæ a nobis ideo non intelligi confitemur, minime autem ſenſu omni deſtituta venditamus. Inde patet, quem uſum in interpretanda ſcriptura ſacra habeat Antiquitatum, Hiſtoriæ, Chronologiæ, Geographiæ & Philologiæ ſtudium. Sed cum nobis non propoſitum ſit niſi generalem regularum logicarum ad ſcripturam ſacram interpretandam applicationem oſtendere; de ſingulis iſtis apertius dicere ab inſtituto noſtro alienum foret.

§. 974.

Nec adeo rejicienda. Conſequitur hinc, *ob voces iſtiusmodi ſcripturam ſacram minus recte obſcuritatis accuſari, & perperam eas rejici tanquam inanes, vel etiam res iis denotatas.*

Ita v. gr. Trinitatem perperam rejiciunt Antitrinitarii, quod voci huic reſpondentem notionem diſtinctam ſibi formare non norunt. Alia exempla præbent verba ſcripturæ, quibus myſteria alia deſignantur.

§. 975.

Notiones in S. S. explicanda non admittendæ. *Si notio ſubjecti conſtiterit, ea prædicati notio admitti nequit, quæ eidem repugnat & contra.* Etenim ſi prædicatum ſubjecti notioni repugnat (id quod ex notionibus utriusque inter ſe collatis (§. 553), patere debet); propoſitio falſa eſt. Enimvero cum S. S. autor ſit Deus falli ac fallere neſcius; nulla in ea propoſitio occurrere poteſt, quæ falſa deprehenditur. Ergo ſenſus propoſitionis admitti nequit, quem erroneum eſſe demonſtrare licet; conſequenter ſi notionem ſubjecti noverimus, eam prædicati notionem admittere nequimus, quæ eidem repugnat (§. 526.).

Quodſi aliunde certo conſtiterit, notionem datam prædicato jungendam eſſe, notione autem ſubjecti admiſſa, quam quis eidem jungit, prædicatum ſubjecto repugnet; nemo non videt, ea, quæ notionibus ſubjecti & prædicati continentur, eidem enti ſimul ineſſe non poſſe (§. 310). Notio igitur propoſitioni reſpondens impoſſibilis eſt (§. 519), conſequenter ipſa propoſitio vera eſſe nequit (§. 520). Unde ut ante porro conficitur, ſi notionem datam prædicato jungendam eſſe conſtite-

ſtiterit, eam admitti non poſſe ſubjecti notionem, quæ eidem repugnat.

E. gr. Conſtat ſenſu S. S. Deum concipi debere ſpiritum, conſequenter immaterialem, atque adeo in notione ejus contineri, quod ſit ſpiritus idemque immaterialis. Quamobrem ſi quis Deo organum viſorium tribuere vellet, ubi in ſacris *Oculi* ejus mentio fit; is eidem tribueret, quæ enti immateriali repugnant, conſequenter notioni ſubjecti in ea propoſitione *Deus habet Oculum* notio prædicati repugnaret. Patet adeo per *oculum* Dei non intelligi poſſe organum ſenſorium, quale res corporeæ ſentientes habent, conſequenter ſignificatum quendam *oculi* generalem eſſe admittendum, qui & organo viſorio, & attributo divino affinitatem quandam cum iſto habenti convenit. Nimirum propterea quod oculum habet homo, fieri poteſt ut objecta ſibi præſentia intuitive cognoſcat. In ſignificatu adeo generali *oculus* dicit poſſibilitatem intuitivæ cognitionis rerum præſentium, quemadmodum in ſenſu ſpeciali organon corporis denotat, vi cujus intuitiva rerum cognitione in animantibus ac homine poſſibilis. Significatus generalis Deo omniſcio & ſingulorum, quæ ſunt ac fiunt atque eſſe ac fieri poſſe intelliguntur, cognitionem intuitivam habenti convenit, atque adeo generalis iſta, non ſpecialis notio voci jungenda, quando oculi Dei fit mentio.

§. 976.

Quodſi per interpretationem S. S. prodeat propoſitio contradictoria ejus, quæ vel a poſteriori certa eſt, vel demonſtrata, vel per alia S. S. loca manifeſta; in notione ſive ſubjecti, ſive prædicati determinanda aberratum eſſe conſtat. Propoſitio enim, quæ vel a poſteriori certa eſt, vel demonſtrata, vera eſt (§. 517. 544. 557). Quamobrem quæ eidem contradicit, falſa eſſe debet (§. 532). Quodſi ergo per interpretationem S. S. prodit propoſitio contradicens alteri, quæ vel a poſteriori certa eſt, vel demonſtrata; falſa ſit neceſſe eſt. Eodem adeo, quo ante (§. 975.), modo patet, interpretationem eſſe falſam, conſequenter in ea conjungi, quæ eidem enti una ineſſe nequeunt (§. 547), atque adeo vel in notione ſubjecti, vel prædicati determinanda fuiſſe aberratum.

Falſæ interpretationis criterium.

Quodſi per quædam S. S. loca ſenſus alicujus propoſitionis fuerit manifeſtus, quin eadem ſic intellecta vera ſit nemo non largitur, qui divinam S. S. autoritatem in dubium non vocat. Quamobrem ſi per interpretationem aliorum S. S. locorum prodeat propoſitio, quæ illi manifeſto contradicit; eadem falſa eſſe debet (§. 552). Unde eodem, quo ante, modo conficitur, in interpretatione iſtorum locorum aberratum eſſe vel circa notionem ſubjecti, vel prædicati.

Prior propoſitionis pars conſentit cum principio hodie unanimi omnium conſenſu recepto, quod *veritas revalata non poſſit contradicere naturali*, cum lumen revelationis ac rationis eundem autorem habeat Deum. Pars vero propoſitionis poſterior cum illo Exegetarum canone conſpirat, quod *ſcripturam ſacram juxta analogiam fidei interpretari debeamus*, propterea quod fidei analogia conſtituitur per ea S. S. loca, quorum ſenſus adeo manifeſtus eſt, ut, niſi verbis vim inferre volueris, alias ea notiones non admittant, quam quas cum iisdem jungis, & quæ *dicta claſſica* dicuntur, veluti doctrinarum ſedes. Ceterum non inutile eſt propoſitionem præſentem, quemadmodum ceteras, exemplis illuſtrari E. gr. *Deum pœnituiſſe* legimus Gen. VI. 6. *quod fecerit homines.* Quodſi *pœnitentiam* explices *per triſtitiam ex eo ortam, quod aliquid a nobis male factum agnoſcimus*, quemadmodum terminus vulgo ſumi ſolet, atque hinc verba ſcripturæ ita interpreteris, quaſi Deus cognoverit, male a ſe factum, quod condiderit homines, propterea quod eorum flagitia non præviderit, atque ideo animo conturbatus & contriſtatus, immo ſibi ipſi indignatus fuerit, prout in ſimili caſu a nobis fieri ſolet; interpretatio & propoſitionibus in Theologia naturali demonſtratis, & manifeſtis S. S. verbis contradicit. Etenim in Theologia naturali oſtenditur, Deum ab æterno prævidiſſe mala hominum facta, nec ea ipſi ignota fuiſſe, cum decretum de condendo homine formaret. Videantur interea *Thümmigii* Inſtitut. Philoſoph. §. 23. 73. Theol. natur. Et ipſa S. S. diſertis verbis 1. Sam. I. 29. a Deo *pœnitentiam* removet tanquam ipſi repugnantem, addita hac ratione, quod *homo non ſit, ut pœnitentiam agat.* Unde concluditur, interpretationem illam humano more factam a ſenſu S. S. abire, canoni iſti conformiter, quod, *quæ de Deo humano dicuntur more, intelligenda ſint ea, quæ ipſum decent, ratione.* Declarat

rat homo pœnitens, ſe deteſtari malum, quod ex facto ſuo emergit, atque ejus intuitu ſe nunquam fuiſſe facturum, quod fecerat; ad quæ ſi attendimus, notionem *pœnitentiæ* formare licet Deo convenientem, ſcilicet quod *pœnitere* idem ſit ac *declarare*, ſe deteſtari malum, quod ex facto emergit, nec ejus intuitu factum fuiſſe decretum & perpetratum. Etenim ſi Deus dicatur declaraſſe hominibus, quod deteſtetur ipſorum flagitia, nec eorum gratia genus humanum condiderit, immo potius aliis deficientibus finibus nunquam idem conditurus fuerit; nihil in his continetur, quod naturæ ipſius non conveniat & aliis S.S. locis, unde attributorum divinorum cognitio hauritur, non ſit conſentaneum.

§. 977.

Si notio ſubjecti fuerit certa, ea admittenda eſt prædicati notio, quæ per eam determinatur. Quodſi enim notio prædicati per notionem ſubjecti determinetur, quod notio prædicati involvit ideo ſubjecto convenit, quia eidem convenit, quod notione ſubjecti continetur (§. 219). Quoniam itaque certum eſt *per hypotheſin*, eam ſubjecti notionem formandam eſſe, quæ ſumitur, nullo ſane modo dubitari poteſt, quin ea prædicati admittenda ſit notio, quæ per illam determinatur, ubi divinam S. S. autoritatem admiſeris. *Notio prædicati per notionem ſubjecti verificanda.*

Claret ſcilicet vel a priori, vel a poſteriori, utrum prædicati notio per notionem ſubjecti determinetur. A priori idem patet, ubi ex notione ſubjecti demonſtrare potueris (§. 551. & ſeq.) prædicatum eidem convenire debere; a poſteriori autem liquet, ſi in nullo ſubjecto deprehendatur, quod notio ſubjecti involvit, quin in eodem una adſit, quod notione prædicati continetur. Exempli loco eſſe poteſt ipſa *pœnitentiæ* notio, quam Deo convenientem formavimus (§. 976).

§. 978.

Linguæ authenticæ hunc ſolummodo habent uſum, ut judicium fieri poſſit, num verſio rite facta, ſeu an voces linguæ authenticæ & in verſione iisdem reſpondentes eandem rem deſignent. Verſionem tum demum rite factam eſſe, ubi voces linguæ authenticæ & in verſione iisdem reſpondentes eandem *Linguarum authenticarum in S. S. interpretanda uſus.*

 rem

rem deſignant, conſequenter utrobique eadem notio locum habeat (§. 331), nemo non largitur, cum alias verſio menti Autoris intelligendæ non ſufficeret (§. 969), ſed lector ſibi fingeret ſenſum ab ea alienum (§. 120). Quamobrem cum linguæ authenticæ gnarus norit, quanam voces v. gr. linguæ ſibi vernaculæ vocibus linguæ authenticæ reſpondeant; judicium is ferre poteſt, num verſio rite facta fuerit.

Enimvero aut linguæ authenticæ alium adhuc in interpretanda S. S. uſum habent, aut non. Habeant, ſi ita viſum fuerit, uſum adhuc alium. Quoniam ſcripturam ſacram intellecturus & eandem aliis explicaturus id agere debet, ut cum ſingulis verbis jungat notiones, quæ ex intentione Dei cum iisdem jungendæ ſunt (§. 969), non alium uſum habere poſſunt quam in venandis notionibus, quæ verbis reſpondent. Grammatica vero vocis explicatio ad venandam notionem ei convenientem nil confert, niſi quando ratio denominandi fuerit a notione petita (§. 914): id quod ante conſtare nequit, quam notio aliunde fuerit perſpecta. Uſum adeo in venandis notionibus nullum habet, conſequenter lingua authentica alium uſum habere nequit, quam ut ejus beneficio judicium fieri poſſit, utrum verſio rite facta fuerit, nec ne.

Caſparus Neumannus, Theologus eminens, pro eo, quo pollebat, ingenii acumine, hypotheſin quandam commentus eſt de ſignificatione literarum hebraicarum hieroglyphica, vi cujus voces ſignificatum quendam eſſentialem obtinent. Legi ea de re poteſt liber, quem ſub titulo: *Clavis Domus Heber* edidit, vel legant, qui brevitatem amant, *Bigam difficultatum phyſico-ſacrarum de Gemmis Urim & Tummim dictis & de cibo Samariæ obſeſſæ ad Leibnitium* ſcriptam A. 1707. In ea hypotheſi linguæ Hebraicæ etiam aliquis uſus eſſe videri poterat ad notiones, quæ verbis conjungendæ ſunt, venandas. Enimvero cum voces vi literarum, ex quibus componuntur, nonniſi generalem obtineant ſignificatum, emphaſi earum explicandæ inſervientem, quam primum res iis denotatæ cognitæ fuerint atque perſpectæ; non alius hic linguæ Hebraicæ uſus eſſe poteſt quam eſt etymologiæ vocis in lingua quacunque alia, ubi ratio denominandi

a no-

a notione rei fuit petita. Cavendum itaque in omni caſu, ne vi etymologiæ aut compoſitionis vocis grammaticæ rei tribuantur, quæ eidem minime conveniunt.

§. 979.

Si quæ propoſitiones in ſcriptura ſacra occurrunt, quæ etiam rationi perveſtigabiles ſunt; quin eædem ex notione ſubjecti demonſtrari poſſint, dubium nullum eſt. Pone enim, eas ex notione ſubjecti demonſtrari non poſſe. Quoniam methodus ex definitionibus ſeu notione ſubjecti & ejus determinationibus eruendi propoſitiones eadem prorſus eſt cum demonſtrandi methodo, ita ut vi demonſtrationis eædem in apricum producantur (§. 724. 725); eædem ex principiis rationis inveſtigari non poterunt, conſequenter rationi imperveſtigabiles ſunt: quod cum hypotheſin evertat, abſurdum eſt. Propoſitiones adeo S. S. quæ rationi perveſtigabiles ſunt, demonſtrari poſſunt. *Quænam S. S. propoſitiones demonſtrari poſſint.*

Vocantur a Theologis iſtiusmodi articuli, qui ex utroque lumine cum rationis, tum revelationis innoteſcunt, *articuli fidei mixti.* Tales ſunt propoſitiones omnes, quibus attributa divina de Deo enunciantur, nec non omnes, quæ de moralitate actionum & rebus in natura obviis ſententiam dicunt. Unde apparet, philoſophiam, quæ methodi ſcientificæ legibus ſatisfacit, haud exiguum habere uſum in concordia revelationis cum ratione quoad articulos mixtos adſtruenda: id quod haud poſtremam utilitatem præſtat ad S. S. divinam autoritatem iis perſuadendam, quibus ea dubia videtur. Etenim concordia iſta arguit, rationem ac revelationem eundem habere autorem, nempe Deum, quem autorem rationis ipſa ratio demonſtrat.

§. 980.

Quodſi in propoſitione, quæ ſola revelatione innoteſcit, notio diſtincta ſubjecti innotuerit, ex ea prædicatum eidem convenire demonſtrari poteſt, in ſubſidium vocatis propoſitionibus aliis, quæ vel per revelationem, vel rationem innotuerunt. Etenim qui veritates revelatas intimius meditatus fuerit & methodi ſcientificæ praxin in poteſtate habet; is non negabit, non abſimilem ei inter illas intercedere nexum, qualis inter verita- *Quatenus propoſitiones pure revelatæ demonſtrabiles ſunt.*

tes

Digitized by Google

tes naturales intercedere deprehenditur, ita ut veritatis unius ratio per alteram reddi poſſit. Enimvero in Ontologia & Coſmologia demonſtrabimus, veritates naturales ideo demonſtrabiles eſſe, quod unius ratio per alteram reddi poſſit. Unde conficitur, veritates quoque revelatas eadem de cauſa demonſtrabiles fieri.

Enimvero quemadmodum veritates naturales demonſtrari nequeunt, niſi ſuppoſitis quibusdam definitionibus atque axiomatis, tanquam principiis indemonſtrabilibus (§. 551. & ſeqq.); ita ſimiliter revelatarum demonſtratio nulla concipi poteſt, niſi admiſſis quibusdam tanquam primis & indemonſtrabilibus.

Quoniam veritates revelatas demonſtrare non licet, niſi quædam tanquam indemonſtrabiles axiomatum inſtar ſumantur, ideo eodem modo patet, propoſitionem per modum concluſionis illatam pro pure revelata habendam eſſe, quo ſupra (§. 585. 586) evicimus, propoſitionem nonniſi probabilem eſſe, ſi demonſtrationem vel unicum principium probabile ingrediatur. Non igitur metuendum eſt, ne rationis decempeda emetiri velimus, quæ ejus ſphæram tranſcendunt. Alia vero adhuc ratione ſtabiliri poterat nexus veritatum revelatatum, quem experientia intelligenti conſtare diximus. Etenim Eph. III. 10. affirmatur, ex opere redemtionis, quod objectum divinæ revelationis eſt, ſapientiam Dei innoteſcere. Sapientiam concludimus ex conſenſu finium & mediorum atque adeo ex ipſo illo nexu, qui inter veritates revelatas intercedit. Quamobrem ubi ſcriptura ſapientiam ex opere redemtionis colligi jubet; de nexu inter veritates illuc ſpectantes dubium nullum ſupereſſe poteſt. Sed nondum hic nobis ſuppetunt principia, per quæ hæc uberius deducere valemus. Veritates iſtæ, quæ ſola revelatione innoteſcunt, *articuli puri* appellari ſolent. Scilicet ſi qua propoſitio in numerum articulorum fidei purorum refertur, tum vel notio ſubjecti ſumitur tanquam poſſibilis autoritate S. S. utut eam poſſibilem eſſe demonſtrare non potueris, & ex ea tanquam poſſibili ſumta legitima demonſtrandi forma deducitur, prædicatum eidem convenire; vel articuli quidam puri auctoritate S. S. ſumuntur tanquam veri & inde cum realitas ſubjecti oſtenditur, tum prædicatum eidem convenire evincitur. Apparet adeo, demon-

monſtrationes iſtas nonniſi nomen ſuum tueri penes eos, qui immota fide tenent poſſibilitatem notionum aſſumtorum vel articulorum fidei purorum, qui tanquam principia demonſtrandi prima ſeu axiomata ſumuntur. Quodſi quis fide iſta deſtitutus, vel probabiliter tantum divinam S.S. autoritatem agnoſcit, vel eam prorſus in dubium vocat; is demonſtrationes iſtas non niſi tanquam hypotheticas admittit, pro veris habendas, quam primum certo conſtiterit, aſſumta eſſe certa. Neque hic quicquam affirmamus, quod non perinde locum habeat in humanis & rationi noſtræ conveniat. Etenim inter principia demonſtrandi referimus experientias indubitatas (§. 554), quæ perinde nonniſi fide tenentur ab iis, qui ipſimet non experti ſunt, quod tanquam experientiæ conſonum ſumitur. Cur igitur non perinde inter ea referre debemus, quæ fide divina vera eſſe tenemus, præſertim cum ea firmior longe ſit aſſenſus, quam humana? Quodſi excipere velis fieri poſſe, ut ipſimet experti, quæ tanquam experientiæ conformia ſumuntur, certam eorum obtineamus cognitionem; haud difficilis erit reſponſio, poſſe quoque certam veritatum revelatarum cognitionem acquiri ab iis, in quibus Spiritus S. fidem operatur. Nulla adeo inter utrumque caſum diſparitas eſt. Quodſi vero quis contenderet, ſe univerſum veritatum revelatarum ſyſtema ex principiis rationis demonſtrare velle, næ is nugari merito cenſeretur, cum articuli puri, quales ſunt Trinitatis & Incarnationis myſterium, rationis ſphæram transcendant.

§. 981.

Apparet adeo, *ſcripturam ſacram explicaturum non modo in notiones verbis ſingulis ex intentione Dei jungendas inquirere debere* (§. 972. & ſeqq.), ut genuinus eorum ſenſus appareat, & hinc conſtet, quænam tanquam vera affirmet S.S. *verum etiam nexum prædicati cum ſubjecto*, (§. 976.) *& veritatum revelatarum inter ſe perveſtigare poſſe* (§. 978. & 979), ut per conſenſum S. S. cum ratione quoad articulos mixtos, & per non repugnantiam purorum cum veritatibus naturalibus hoſtes S. S. evidentius ac firmius confutentur, ſcrupuli circa religionem ſubinde in animis hominum orientes certiu seximantur & ex opere redemtionis attributorum divinorum notitia *Quanam S.S. interpretatio utilis.*

Digitized by Google

eruatur, quo ipſo idem Deo dignum deprehenditur, & in pietatis myſterium abit.

Quæ hic ſuminus rationibus uberioribus confirmare non eſt hujus loci, cum aliis, quam Logicæ principiis, quæ ſola ſupponi hic poſſunt, opus habeamus. Evidentiora hæc evadent, ubi Theologiæ naturalis & philoſophiæ practicæ principia fuerint perſpecta. Si quis vero veritatum revelatarum ſyſtema harmonicum condet, in quo aliarum ratio per alias redditur; omnium evidentiſſime ſingula conſtabunt.

SECTIO IV.

DE USU LOGICÆ IN VERITATE CUM ALIIS COMMUNICANDA.

CAPUT I.

De modo alios convincendi.

§. 981.

Convictionis definitio nominalis.

Convincere dicimur alterum, dum efficimus, ut propoſitio ipſi certa evadat. Et hinc *convicti* dicimur in caſu quocunque dato, quam primum propoſitio aliqua nobis certa eſt.

E. gr. *Calcem frigidam affuſa aqua frigida adeo incaleſcere, ut manus calorem ferre nequeat*, ſi quis dubitet; veritatis convictus dicitur, ubi experimento facto certus fuerit, rem ita ſeſe habere. Similiter ſi quis dubiter de veri-

veritate aſſerti Geometrarum, quod *curva quædam habeant aſymptotos*, hoc eſt, quod duci poſſint lineæ rectæ, quæ in infinitum continuatæ continuo propius accedunt ad curvam, nunquam tamen cum eadem coincidunt, & demonſtrationibus intellectis certus evadit, dari omnino curvas, quæ aſymtotos habent; tum convictus dicitur hujus veritatis.

§. 983.

Propoſitio nobis certa eſt, quando agnoſcimus eam eſſe veram, vel falſam (§. 564), quamobrem *alterum convincturi efficere debemus, ut agnoſcat, propoſitionem eſſe veram, vel falſam* (§. 982). *Quid alterum convicturus intendat.*

E. gr. Alterum convicturus, *calcem frigida affuſa incaleſcere*, efficere debet, ut is agnoſcat, propoſitionem hanc eſſe veram. Similiter convicturus alterum, *dari curvas, quæ aſymptotos habent*, efficere debet, ut is agnoſcat, aſſerto Geometrarum conſtare veritatem ſuam.

§. 984.

Quodſi ergo noſtrum de probabilitate propoſitionis judicium verum eſſe alter agnoſcit; convictus erit probabilitatis propoſitionis. *Probabilitatis quando convincamur.*

Nimirum convincitur veritatis judicii noſtri, quod data propoſitio ſit probabilis. Quamobrem cum hoc ipſo agnoſcat propoſitionem datam eſſe probabilem eamque tanquam probabilem admittit, certus eſt, eam propoſitionem probabilem eſſe, atque adeo convictus probabilitatis.

§. 985.

A poſteriori alterum convicturus eum eo adducere debes, ut res præſentes, quarum notio exhibetur, vel de quibus judicatur, coram intueatur, atque adeo, ſi de rebus practicis ſermo fuerit, earum veritatem in ſe ipſo experiatur. Si prædicatum ſubjecto convenire obſervamus, propoſitio nobis certa eſt (§. 567). Enimvero ſi alterum eo adducere poſſis, ut res extra ſe poſitas obſervet, vel rerum practicarum notiones ipſo opere in ſe ipſo excitet; re ipſa experitur, in propoſitione data prædicatum convenire ſubjecto, modo judicia intuitiva formare didi- *Modus alterum convincendi a poſteriori.*

Digitized by Google

didicerit (*§. 669*). Propoſitio igitur ipſi certa eſt. Eum adeo veritatis ejusdem convicisti (*§. 982*).

Similiter notionem veram atque poſſibilem eſſe intelligimus, ſi inter res vel olim perceptas, vel eas, quæ nunc ſenſui objiciuntur, talis occurrat, cui inſunt, quæ in notione data continentur (§. 719). Quamobrem ſi alterum eo adducas, ut res præſentes, quarum notio exhibetur, coram intueatur, vel, quod perinde eſt, ſi ei in memoriam easdem revoces, ut earum imagines quaſi oculis oberrantes contempletur; reipſa experietur, num ea iisdem inſint, quæ in notione data continentur. Atque ſic notionem veram atque poſſibilem eſſe intelligit. Eum igitur veritatis atque poſſibilitatis notionis convicisti (§. 983).

Patet hinc obſervationum, experimentorum & exercitiorum in rebus practicis uſus. Methodo huic convincendi plurimum tribuit *Confucius* (§. 930), cum non alia uteretur doctrina, niſi ab experientia derivata. Immo eandem commendat ipſe Chriſtus Joh. VII. 17. *Si quis*, inquit, *voluerit voluntatem Dei facere, cognoſcet de doctrina, utrum ex Deo ſit, an ego a meipſo loquar.* Eandem itaque & ego jam commendavi (*§. cit.*), ut veritatum logicarum convincamur. Eodem conſilio veritates practicæ Mathematicorum, veluti opticæ & mechanicæ, hodie experimentis confirmantur, in eorum præſertim gratiam, qui demonſtrationes capere nequeunt. Et nos, quantum datur, per univerſam philoſophiam non alio fine rationis atque experientiæ connubium intemeratum eſſe jubemus, confirmantes a poſteriori, quæ per rationes a priori ſtabilita fuere. Ita nimirum & eos, qui demonſtrationibus ad aſſenſum compelli non poſſunt, doctrinas ad judicandum & ad praxin vitæ utiles docere licet, ut non minus eas rite intelligant, quam veritatis earum plene convincantur.

§. 986.

Quænam hic regulæ obſervandæ. Quoniam regulæ complures obſervari debent, ubi vitium ſubreptionis in experiundo evitare ac certam rerum cognitionem a poſteriori obtinere volueris (*§. 669.* & ſeqq.), inprimis ubi judicia univerſalia (*§. 705. 706.*) ac notiones univerſales, defini-

definitiones inprimis (§. 708.) curæ cordique habueris; *alterum a poſteriori convicturus in dato quolibet caſu applicare debes regulas, quæ ad notiones, definitiones ac propoſitiones cum categoricas, tum hypotheticas præſcribuntur.*

E. gr. Si judicium intuitivum formandum, alterum convicturus de ejus veritate, ipſo attendente ad perceptionem præſentem, in eo formando procedere debet juxta regulas ea fini (§. 669) propoſitas. Similiter ſi alterum a poſteriori convincere juberes, in data propoſitione de ſubjecto prædicari modum, aut quod per modum attributorum ineſt, aut attributum vel eſſentiale quoddam; quid fieri debeat, monſtrabunt theoremata de modis, attributis, eſſentialibus, & iis, quæ per modum attributorum inſunt, obſervandis (§. 671. & ſeqq.). Si notio univerſalis a poſteriori ſtabilienda, utendum eſt regulis formandi notiones univerſales (§. 678. 682. & ſeqq.). Si definitionum veritatem docere volueris, tenendæ ſunt regulæ detegendi definitiones a poſteriori (§. 679. 680. 681. 686. 687). Si a poſteriori alterum convincere volueris datam cauſam datum producere effectum; theoremata ea fini inſervient, quæ de cauſis a poſteriori inveſtigandis agunt (§. 697. & ſeqq.). Si denique veritatis judicii hypothetici univerſalis veritas a poſteriori ſtabilienda; theorema de formando judicio hypothetico univerſali ſatisfaciet (§. 706). Non igitur opus eſt, ut diverſitatem caſuum alios a poſteriori convincendi hic expendamus.

§. 987.

Quoniam propoſitiones hiſtoricas quaſcunque non rectius intelligit, quam qui rerum præſentium notiones ipſo uſu ſibi comparavit (§. 932. 934 935), nec res practicas cujuscunque generis penitus novit, quam qui earum notiones ipſa praxi in ſe excitat (§. 930); evidens eſt, *eadem opera a poſteriori & propoſitiones penitus intelligi, & earum veritatem agnoſci.* *Cur propoſitiones a poſteriori eadem opera intelligantur & vere agnoſcantur.*

Commendanda hoc nomine venit cognitio a poſteriori comparanda. Falluntur tamen, qui eam omni in caſu facilem eſſe ſibi perſuadent. Etenim quam difficile ſit vitium ſubreptionis vitare, quo admiſſo nulla datur certa rerum a poſteriori cognitio, ipſo opere experientur, qui in rem præſentem venturi ſunt. Immo qui demonſtrationibus multum operæ dederunt, illo demum acumine ſeſe præditos eſſe deprehendent, quod ad propoſitiones ac no-

Digitized by Google

riones determinatas a poſteriori formandas requiritur. Unde nova patet ratio connubii continui rationis ac experientiæ. Ceterum exemplo hic nobis ſunt Aſtronomi, quorum acumen in obſervando demonſtrationibus deberi nemo ignorat, qui omnem Aſtronomiæ veteris ac recentioris ambitum animo complexus fuerit.

§. 988.

Quando ad autoritatem provocandum. *Quodſi in poteſtate tua poſitum non fuerit efficere, ut alter ipſe obſervet, unde notiones & propoſitiones deducuntur a poſteriori ſtabiliendæ; autoritas obſervatoris ſtabilienda* (§. 613. & ſeqq.). Etenim ſi qua ab altero obſervata tanquam certa admittere debes, ea credere teneris (§. 612), conſequenter aſſenſus nititur autoritate obſervatoris (§. 611). Eam igitur ſtabiliri convenit.

Deſumuntur nimirum argumenta a requiſitis hominis fide dignis, quæ (§. §. *cit.*) abunde demonſtravimus. Facile autem patet, nulla hic opus eſſe probatione, ubi in vulgus notum eſt obſervatorem vel experimentatorem eſſe fide dignum. V. gr. *Caſſini*, *Flamſtadii*, *Halleji* in obſervationibus aſtronomicis autoritatem nemo in dubium vocaverit, cui eorum in hoc genere merita fuerint perſpecta. Abſonum itaque foret probare eorum autoritatem, ut obſervationes ipſorum recipiantur tanquam fide dignæ. Non exiguum tamen pondus accedere credibilitati obſervationum ac experimentorum, quæ a pluribus repetita unanimi conſenſu confirmantur, nemo in dubium vocabit. Quamobrem in ſtabilienda autoritate obſervatoris habenda quoque eſt ratio multitudinis idem expertorum, etſi nihil hinc præſidii expectare liceat, ubi rationibus ſtandum: id quod mox luculentius oſtenſuri ſumus.

§. 989.

Falſitatis obſervationis & experimenti alterum convincendi modus. *Quodſi falſitatis obſervationis vel experimenti alterum a poſteriori convincere volueris; obſervatione vel experimento ipſo præſente repetito monſtranda eſt differentia, quæ inter utrumque intercedit.* Etenim ſi contrarium ejus ipſe obſervat, quod ab aliis relatum pro certo ſumit; cum contraria ſimul vera eſſe nequeant (§. 529.), falſa eſſe, quæ tanquam a ſe obſervata alter refert, evidenter perſpicit.

Cautione tamen hic opus eſt, ne duas obſervationes vel experimenta non prorſus eadem pro iisdem habeamus. Diverſa enim pro iisdem habens in errorem incidit (§. 631).

§. 990.

A priori veritatis vel falſitatis alterum convincimus vi demonſtrationis; probabilitatis autem vi probationis probabilis. Si prædicatum ſubjecto convenire ſive directe, ſive indirecte demonſtrare valemus, propoſitio nobis certa eſt (§. 568) & ſi demonſtrare valemus, prædicatum ſuo repugnare ſubjecto, certum nobis eſt propoſitionem eſſe falſam (§. 571). Quamobrem ſi vi demonſtrationis ab altero aſſenſum propoſitioni demonſtratæ præbendum extorquere poſſis; certus erit, propoſitionem datam eſſe veram, vel falſam, conſequenter vi demonſtrationis eum conviciſti (§. 983).

Modus convincendi alterum a priori.

Quoniam probatio probabilis præmiſſas probabiles continet (§. 586), ceteroquin vero a demonſtratione non differt (§. 588); vi probationis probabilis attente perpenſæ propoſitio probata probabilis intelligitur (§. 586), ſeu, ſi quis probationem probabilem contextere valet, ei certum eſt, propoſitionem probatam eſſe probabilem. Quamobrem ubi vi probationis probabilis aſſenſum ab altero extorquere poſſis; certus erit, propoſitionem datam eſſe probabilem, conſequenter vi probationis probabilis eum conviciſti (§. 984).

Hoc a priori convincendi modo utuntur Mathematici, præſertim Geometræ, nec infeliciter. Conſtat ſane per tot ſecula omnes, quotquot animum ad veritatem theorematum geometricorum intelligendam animum appulerunt, ejus quoque fuiſſe convictos. Quantuscunque adeo ſit in rebus aliis diſſenſus, nullus tamen circa theoremata *Euclidis*, *Archimedis*, *Apollonii*, *Theodoſii*, *Menelai* notatur, &, quod maximum eſt, ne quidem inter eos, qui in aliis in diverſas prorſus ſententias abeunt. Exemplum Mathematicorum nos impulit, ut, ratione tantæ certitudinis, quæ penes ipſos eſt, detecta, eandem, quantum datur, ſemitam in philoſophia calcaremus, præſertim cum nobis pateret, alia via certam rerum cognitionem obtineri non poſſe: etenim ſi cognitionem demonſtrativam,

vam prorſus ſeponas, nec in ea, quæ a poſteriori hauritur, vitium ſubreptionis declinabis experientiæ adeo inimicum (§. 668), nec in formandis definitionibus (§. 680. 681.) atque propoſitionibus determinatis ſive categoricis (§. 705.), ſive hypotheticis (§. 706.) tuto ſemper tramite procedes. Omnium optime ex philoſophia experimentali eo modo pertractata, quo a nobis traditur, apparet, quantum valeat experientia demonſtrationis lumine adjuta, quamvis & ceteræ philoſophiæ noſtræ partes lectorem attentum idem docere valeant.

§. 991.

Quænam hic principia ſint ſupponenda.

Alterum vi demonſtrationis convicturus eam eo usque continuare debet, donec in ſyllogiſmis, qui eandem ingrediuntur, perveneris ad præmiſſas ei certas, vel, ubi in principiis prorſus adhuc hoſpes eſt, ad definitiones, axiomata & experientias indubitatas. Etenim qui vi demonſtrationis ad aſſenſum compelli debet, is ſingularum præmiſſarum veritatem perſpicere debet (§. 569), conſequenter præmiſſæ ſingulæ eidem certæ ſint neceſſe eſt (§. 983). Quamdiu adeo in demonſtranda propoſitione ſumitur aliqua præmiſſa, quæ convincendo nondum certa eſt; eadem ulterius demonſtranda, donec præmiſſæ ſumtæ omnes eidem certæ fuerint. Quodſi ergo omnium principiorum fuerit ignarus, pergendum utique eſt usque ad principia demonſtrandi prima, definitiones nempe, axiomata & experientias indubitatas (§. 562).

Idem adhuc alia ratione ſic oſtenditur. Qui vi demonſtrationis ſe convictum fuiſſe expertus fuit, is ſucceſſive omnes definitiones & propoſitiones expendit ſibique familiares reddidit, quæ tanquam præmiſſæ ſyllogiſmos in demonſtratione (§. 551. & ſeq.) concatenatos ingrediuntur, antequam vi demonſtrationis ad aſſenſum propoſitioni datæ præbendum compelli potuit, conſequenter veritatis ejus convictus fuit. Quamobrem ubi alter perinde ac ipſe ejusdem veritatis convinci debet; easdem definitiones ac propoſitiones ſucceſſive expendere ſibique familiares reddere tenetur. Eum adeo vi demonſtra-

ſtrationis convicturus eo usque eandem continuare debes, donec in ſyllogiſmis, qui eam ingrediuntur, perveneris ad præmiſſas convincendo certas, vel ad prima usque demonſtrationis principia, ubi eadem ignoraverit.

E. gr. In demonſtratione geometrica theorematis, *quod recta ex centro ducta & arcum biſecans chordam quoque ejusdem biſecet*, ſumuntur definitio radii, axioma de æqualitate radiorum ejusdem circuli, & tria theoremata, ſc. 1. quod arcuum æqualium chordæ ſint æquales, 2. in triangulis ſibi mutuo æquilateris anguli æqualibus lateribus oppoſiti æquales ſint, 3. in duobus triangulis æquales ſint baſes, ſi crura ſigillatim fuerint æqualia & angulus iisdem comprehenſus idem (§. 552.). Quodſi ergo convincendo tria iſta theoremata fuerint perſpecta; ulteriori analyſi opus non eſt. Enimvero ubi illorum theorematum veritatem is nondum perſpexit, eorum quoque demonſtrationes ſunt evolvendæ, donec ad principia alteri perſpecta aut ad principia prima perveneris. Similiter in demonſtratione logica theorematis, quod *modi ingredi nequeant definitionem*, ſumimus definitiones modi atque notarum, duo axiomata, ſc. 1. quod *mutabilia conſtanter non inſint* & 2. *quæ conſtanter non inſunt, rebus agnoſcendis atque a ſe invicem diſcernendis inſervire nequeant*, atque theorema, quod *in definitione nec plures, nec pauciores notæ enumerandæ, quam quot ad rem definitam agnoſcendam & ab aliis diſtinguendam ſufficiunt* (§. 551). Quodſi ergo convincendo definitiones ac axiomata iſta una cum hoc theoremate fuerint perſpecta; eum convicturus veritatis theorematis demonſtrationem nonniſi ad hæc usque principia evolvi neceſſe eſt. Enimvero ſi circa definitiones hæſerit, ejus dubia ante tollenda ſunt; ſi axioma concedere noluerit, demonſtratione per indirectum ante abſurditatis convincendus (§. 553. 559); ſi denique theoremati aſſenſum denegaverit, ejus demonſtratio in medium afferenda & eo usque continuanda, donec ad principia conceſſa, vel ad ipſa prima perveneris.

§. 992.

Modus detegendi principia convincendo tanquam nota ſupponenda.

Si, quæ in demonſtratione ex antecedentibus ſumuntur, continuo citantur, ubi paragraphos citatos continuo evolvis, donec ad tales perveneris, in quibus nulla amplius reperitur; absque ullo labore recenſere licet definitiones, axiomata, obſervatio-

vationes, propoſitiones demonſtrativas ante cognoſcendas, quam convictio in caſu dato habeat locum. Etenim ſi perpendimus, qua ratione Autor vel alius quicunque, qui eidem aſſentitur, veritatis vel probabilitatis propoſitionis datæ convictus fuerit; tum quidem evidens erit, id inde eſſe, quod ſingula ſucceſſive principia, quæ demonſtrationem quomodocunque ingrediuntur, perſpexerit ſibique familiaria reddiderit. Quamobrem ſi alter eodem modo convinci debet, eadem quoque principia ſucceſſive perſpicere ſibique familiaria reddere tenetur: ſecus jure ab eo non requiſiveris eum aſſenſum, quem tumet propoſitioni datæ præbes.

Patet adeo uſus citationum ſingularis, qui abſque iis vel prorſus non, vel nonniſi difficillime expectari poterat. Atque ideo non modo veritates mathematicas in Elementis Matheſeos inter ſe ita connexas dedimus, ut beneficio citationum ſingula ad prima ſua principia reducantur, addituri proxime complures, quæ adhuc deſiderari poterant, ipſasque ſublimiores; verum ſimile quid circa philoſophiam univerſam meditamur & in hoc opere logico idem inſtitutum executi ſumus. Quodſi ergo quis convincendus fuerit veritatis eorum, quæ de *eliminatione ſuperfluorum ex definitionibus* præcipiuntur, conſulendi erunt, qui citantur, §. 179. 348. 836. Quodſi §. 179. evolvis, citantur ibidem §§. 154. 64. 65. 67. 156. 157. 158. 177. 178. 172. 173. 174. 70. 71. 153. 90. Porro §. 154. citantur §. 153. 79. & §. 153. citantur §§. 152. 92. 123. 41. 37. Et ſi porro ſingulos §§. hic citatos evolvis, reſpondebunt (1) §. 56. §. 67., (2) §. 157 §§. 66. 155, (3) §. 158. §. 67, (4) §. 177 §§. 67. 79. 153, (5) §. 178 §§. 158. 177, (6) §. 172 §§. 64. 79. 72. 92. 123. 152. (7) §. 173 §§. 66. 92. 130. 152, (8) §. 174. §§. 157. 172. (9) §. 70 §§. 60. 65. 66. 67. (10) §. 71. § 66. (11) §. 90. §. 36. 34 88. 89. (12) §. 37 §§. 36. 34. (13) §. 155. §. 4. (14) §. 72 §§. 70. 45. 46. (15) §. 130 §§. 92. 88. 36. 124. 123. 116. 129. (16) §. 89 §§ 88. 36. 37. (17) §. 124 §§. 88. 123. 89. 122. (18) §. 116 §§. 36. 37. 32. (19) §. 122. §. 109. Ab his citationibus omnibus pendet § 179. Quodſi §. 348. evolveris, ibidem citatos reperies §. 242. 346. 347. 44. & ſeqq. 249. Si jam porro hos ſingulos evolvis, reſpondebunt (1) §. 249 §§. 232. 242. 233. 228. 44. 235. 250. 237. 238. (2) §. 248 §§. 242. 243. (3) §. 232 §§. 225. 179. 44. (4) §. 233 §§. 44. 219.

Digitized by Google

219. (5) §. 235 §§. 225. 152. 45. 44. (6) §. 250 §§. 235. 242. 236. (7) §. 237 §§. 225. 152. 46. 235. (8) §. 238 §§. 47. 236. (9) §. 225 §§. 69. 215. 220. 221. 222. 224. 180. (10) §. 236 §§. 44. 45. 233. (11) §. 69 §§. 64 65. 61. 63. 64. 67. 62. (12) §. 215 §§. 69. 157. 61. (13) §. 220. & 221 §§. 66. 218. (14) §. 222 §§. 157. 219. (15.) §. 224 §§. 65. 157. (16) §. 180. §§. 63. 64. 179. 153. (17) §. 61 §§. 60. 36. 44. seqq. (18) §. 62. §. 60. (19) §. 179 §§. 154. 64. 65. 67. 156. 157. 158. 177. 178. 172. 173. 174. 70. 71. 153. (20) §. 153. §§. 152. 92 123. 41. 37. (21) §. 154 §§. 153. 79. (22) §. 158. §. 67. (23) §. 178. §§. 158. 177. (24) §. 130 §§. 92. 88. 36. 124. 123. 116. 129. (25) §. 116 §§. 36. 37. 32. Denique ſi §. 836. evolveris, ibidem citatos reperies §§. 730. 219. 200. 41. 349. 225. 790. 519. 551. Si jam porro hos ſingulos evolvis, reſondebunt (1) §. 730 §§. 249. seqq. 257. 180. 181. 182. 192. 193. 183. 153. 219. (2) §. 349 §§. 252. 254. 255. 256. 48. (3) §. 790 §§. 717. & ſeqq. (4) §. 519 §§. 310. 518. (5) §. 257 §§. 215. 250. 251. 249. (6) §. 193 §§. 192. 64. 291. 66. 157. 173. 174. 91. (7) §. 183 §§. 45. 74. (8) §. 252 §§. 152. 200. 242. (9) §. 254 §§. 200. 154. 242. (10) §. 255 §§. 214. 213. 252. 37. (11) §. 256 §§. 152. 153. 294. 194. (12) §. 717 §§. 716. 535. 519. 547. (13) §. 310 §§. 173. 175. 176. (14) §. 251 §§. 250. 237. 238. (15) §. 291 §§. 228. 290. (16) §. 294 §§. 287. & ſeqq. 207. 243. (17) §. 716 §§. 678. 710. 711. 712. 713. 714. 715. (18) §. 535. §. 310. (19) §. 275. §§. 66. 153. 79. (20) §. 176 §§. 157. 136. (21) §. 290. §. 37 (22) §. 287 §§. 200. 128. (23) §. 207 §§. 205. 204. 201. (24) §. 678 §§. 669. 80. 671. 54. (25) §. 710. §. 72. (26) 712 §§. 45. 72. 547. (27) §. 713 §§. 47. 712. (28) §. 715. §. 47. (29) §. 310 §§. 173. 175. 176. (30) §. 136. §. 34. *Log.* & §. 4 *diſc. prælim.* (31) §. 37 §§. 36. 34. (32) §. 201 §§. 40. 41. (33) §. 669 §§. 200. 39. 11. (34) §. 671 §§. 39. 88. (35) §. 54 §§. 44. 45. 46. (36) §. 40 §§. 39. 34. (37) §. 11 §§. 8. 9. 2. 10. (38) §. 2 §. 1. *Log.* & 30. *diſc. prælim.* Antequam igitur ea vi ad aſſenſum compelli potueris juxta noſtra principia, quam nos præbemus propoſitioni de *eliminatione ſuperfluorum ex definitionibus*, utique tibi perinde ac nobis perſpecta atque familiaria eſſe debent, quæ §. 4. & 30. *diſc. prælim.* & *Log.* §§. 1. 2. 4. 8. 9. 10. 11. 32. 34. 36. 37. 39. 40. 41. 44. 45. 46. 47. 48. 54. 60. 61. 62 63. 64. 65. 66. 67. 69. 70. 71. 72. 74. 79. 80. 88. 89. 90. 91 92. 109. 116. 122. 123. 124. 129. 130. 136. 152. 153. 154. 155. 156. 157. 158. 172. 173. 174. 175. 176. 177. 178. 179. 180. 181. 182. 183. 192. 193. 194. 200. 201. 204. 205. 207. 213. 214. 215. 218. 219.

220. 221. 222. 224. 225. 228. 233. 235. 236. 237. 238. 242. 243. 248. 249. 250. 251. 252. 254. 255. 256. 257. 287. 290. 291. 294. 310. 346. 347. 348. 349. 518. 519. 535 547. 551. 669. 671. 678. 710. 711. 712. 713. 714. 715. 716. 717. 730. 790. 836. continentur. Si vel unica definitio aut propoſitio, quæ in locis hic citatis reperitur, mihi perſpecta non eſſet; ego veritatem ejus, cum qua nobis hic negotii eſt, non agnoviſſem, ſed potius circa eam hæſiſſem aſſenſum tamdiu ſuſpendens, donec in notitiam ejus perveniſſem, quod adhuc deſiderabatur (§. 569). Quamobrem niſi alios, qui noſtra legunt, aſſenſum præcipitare velim; nec ab iis jure requiſivero, ut eundem propoſitioni noſtræ præbeant adeo firmum ac immotum, qualem ego eidem præbeo, antequam ſingulas definitiones ac propoſitiones locis citatis reperiendas ſibi adeo familiares reddiderint, quales ego eaſdem experior. Magnum momentum in eo ſitum eſt, ut ad hæc attendamus. Quamobrem me non piguit non ſine omni tædio conquirere loca, quæ ad gignendum aſſenſum quicquam contribuerunt. Et ſane inter eas rationes, quæ me permoverunt, ut veritates philoſophicas inter ſe connecterem, non poſtrema hæc fuit, ut pateret attendentibus, qua ratione gignatur aſſenſus ſingulis propoſitionibus præbendus, idque, ubi opus fuerit, manifeſta ratione doceri poſſit, quemadmodum hic a nobis factum. Fateor lubenter, non in omni caſu aſſenſum tot principiis niti, neque enim omnes propoſitiones adeo procul a primis principiis remotæ ſunt: ingenue tamen profiteor, me hoc exemplum non ſtudio elegiſſe, ſed primum quærenti oblatum arripuiſſe, nec diffiteri poſſum, dari in aliis philoſophiæ partibus (de Matheſi enim nemo idem ignorat, niſi qui in eadem aut penitus hoſpes, aut valde tyro fuerit) propoſitiones, quæ a primis principiis majore longe intervallo diſtantes multo majore principiorum apparatu indigent, antequam convictioni a priori detur locus. Ceterum cum non implicet, teſtibus exemplis, quæ Matheſis ſuppeditat, ut una eademque propoſitio diverſis modis demonſtretur; nec impoſſibile prorſus eſt, ut aliquis minore principiorum apparatu utatur ad aſſenſum gignendum, quam alter. Quodſi aliquam operis *Newtoniani* de principiis philoſophiæ naturalis mathematicis eodem, quo ante, modo ad principia ſua revocare liberet, multo major enaſceretur eorum cumulus, ut prorſus obſtupeſceret ad eorundem conſpectum, qui ad talia animum nunquam advertit. Hæc probe norent velim, qui certam rerum cognitionem adeo facilem ſomniant, ut ei comparandæ lectionem fugitivo oculo factam ſufficere

ficere exiſtiment & de concluſionibus remotis judicium ſibi ſumant, principiis nondum intellectis. Utile vero ipſis eſt ad ſequentia quoque attendere.

§. 693.

Quoniam aſſenſus vi demonſtrationis aut probationis probabilis extorquendus ab evidentia principiorum pendet, quæ ſucceſſive perſpecta familiaria ſibi reddidit convincendus (§. 991); evidens omnino eſt, *aſſenſum non in inſtanti, ſed ſucceſſive gigni qui veritati propoſitionis demonſtratæ vel probabiliter evictæ præbendus.* *Aſſenſus ſucceſſiva generatio.*

Ea de cauſa homines, qui intimiori Logicæ cognitione deſtituti eundem aſſenſum in ſe in inſtanti gigni deſiderant, quem in aliis nonniſi ſucceſſive diuturno tempore ac labore genitum eſſe conſtat, ſimillimi mihi videntur ei, qui, ut puer ad ſtaturam virilem unius diei intervallo excreſcat, omnem illum cibum ac potum, quo per tot annos uſus eſt alter, unico die ab eodem capi præciperet. Immo qui ignoratis principiis asſenſum adeo firmum atque inmotum expectant, qualem alter nonniſi illis debet, ſimillimi videntur ei, qui absque cibo ac potu ſolo aëre gulæ ingeſto pueros in inſtanti adoleſcere poſſe ſibi perſuaderet. Quæ nonniſi ſucceſſive ex aliis ante poſitis enaſcuntur, ea ut in inſtanti iis nondum poſitis enaſcantur deſiderate velle ſumma profecto veſania eſt. Ceterum propoſitionis veritatem exemplo ſuo confirmant omnes, quotquot non ſine ſucceſſu in Matheſi pura verſati ſunt. Etenim ſinguli ſucceſſive ſibi familiaria reddiderunt principia & tum demum aſſenſum firmum enatum eſſe comperti ſunt, ipſimet nihil ejus ſentientes, dum enaſcebatur. Quodſi nemo hominum adeo temerarius tibi videatur, ut absque principiis perſpectis eundem ſibi polliceatur aſſenſum, quem alter nonniſi iisdem debet; exempla non longe petenda ſunt, quæ idem doceant. Nonne per longam annorum ſetiem tot inter eruditos circa ſyſtema terræ motæ, quod *Copernicanum* vulgo appellatur, Aſtronomis contradixere, quorum firmus adeo ac immotus aſſenſus principiis aſtronomicis debetur ipſis parum intellectis? Nonne ideo *Copernicus* profeſſus eſt, ſe horum hominum judicium tanquam temererarium rejicere, quod in ſe cadere poſſe aſſenſum ſibi perſuaderent, qui nonniſi multis Matheſeos puræ, Opticæ atque Aſtronomiæ principiis

 ſucceſ-

ſucceſſive progigni poteſt, etſi omnium illorum principiorum eſſent prorſus ignari.

§. 994.

Quinam ſit ad convincendum idoneus.

Si quis vi demonſtrationis veritatis vel falſitatis alicujus propoſitionis, aut vi probationis probabilis probabilitatis ejusdem convincendus; in demonſtrando vel probabiliter probando jam aliquandiu verſatus eſſe debet, donec demonſtrationem vel probationem probabilem in dato caſu agnoſcere valeat. Etenim qui vi demonſtrationis ad aſſenſum compelli debet, is formam demonſtrationis non modo animo comprehenſam habere, ſed particularem quoque, quæ ipſi occurrit, generali convenientem agnoſcere tenetur (§. 569). Quoniam itaque formæ demonſtrationis notionem ipſo uſu ſibi comparat, qui in demonſtrando aliquandiu verſatur (§ 930), nec eam ſibi familiarem reddere atque facultatem in dato caſu ſpeciali eandem applicandi (§. 349) conciliare valet niſi crebro exercitio, quo omnem habitum comparari conſtat, in caſu dato demonſtrationem agniturus, conſequenter veritatis vel falſitatis propoſitionis convincendus, aliquandiu in demonſtrando verſatus eſſe debet, donec ſcilicet demonſtrationem in caſu dato agnoſcere valeat.

Quoniam probatio probabilis a demonſtratione non niſi principiis (§. 588), adeoque forma non differt, quæ vero reſpectu convincendi de demonſtratione jam evicta ſunt, non demonſtrationis principia, ſed formam reſpiciunt; igitur patet eodem modo vi probationis probabilis probabilitatis propoſitionis convinci non poſſe niſi eum, qui in probabiliter probando tamdiu fuerit verſatus, ut probationem probabilem in dato caſu agnoſcere valeat.

Ipſo facto hoc experiuntur, qui ad Matheſin addiſcendam animum appellunt; ab initio enim vim demonſtrationum minime percipiunt, donec aliquandiu in eadem verſati & principia ſibi familiaria reddiderunt, & formam demonſtrationis animo comprehenderunt. Idem experiri licet in legendis ſcriptis noſtris, in quibus

for-

formam demonſtrandi tenemus, quantum datur: quippe quæ eadem eſſe debet in probationibus quoque ceteris, quæ ex principiis nondum prorſus evidentibus conſtruuntur. Unde in iis legendis minorem difficultatem ſentiunt, qui in demonſtrationibus Mathematicorum jam multum fuere verſati. Immo hinc intelligitur ratio, cur in demonſtrationibus ordinatis verſati inordinatas faſtidiant & repugnantiam quandam ad aſſenſum hiſce extorquendum in ſe experiantur. Non ignota mihi ſunt exempla, quorum fide hæc refero. Conferenda hic ſunt, quæ ſuperius de demonſtratione conſummata & inconſummata (*§.* 859) evicta dedimus.

§. 995.

Quomodo ad convictionem facilem diſponatur animus.

Quoniam noſtra demonſtrationum ac probationum analyſis, quam in uſum lectionis librorum dogmaticorum commendamus (*§.* 958), formam demonſtrationis in dato quolibet caſu ipſis oculis ſpectandam quam diſtinctiſſime exhibet (*§.* 551. 552. 553. 559.) & Logica (*§§. cit.*) eam diſtincte exponit; ***ut quis vim demonſtrationis vel probationis probabilis facilius percipiat, nec in utraque agnoſcenda fallatur, & genuinam demonſtrandi formam ex Logica ſibi cognitam atque perſpectam reddere, & demonſtrationes ac probationes probabiles in caſu quocunque dato juxta eam reſolvere debet.***

Qui in Matheſi in demonſtrationibus inconſummatis acquieſcunt, nec genuinam demonſtrandi formam animo diſtincte concipiunt, in diſciplinis aliis ſibi demonſtraſſe videntur, quæ a demonſtratione quam longiſſime abſunt. Ubi vero demonſtrandi forma diſtincte fuerit expoſita; ibi Autor non ſolum propoſitiones datas demonſtrare valet, ſed etiam demonſtrare poteſt ſe demonſtraſſe. Non igitur verendum eſt, ne ſibi pro propoſitione demonſtrata vel probabiliter probata venditari patiatur, quæ nec demonſtrata, nec probabiliter probata, quntum ſufficicit, ut aſſenſum præbere poſſit.

§. 996.

Quid ſtudium Geometriæ huc conferat.

Quoniam vi demonſtrationis vel probationis probabilis, quæ eandem cum ipſa formam tenet (*§.* 588.), convinci nequit, niſi qui aliquandiu in demonſtrando fuerit verſatus; ***ſtudium Geometriæ jam ab antiquiſſimis temporibus philoſophiæ***

præ-

præmittendum eſſe judicarunt viri intelligentes, ita ut parum idoneus philoſophiæ auditor habitus fuerit Geometriæ ignarus.

Studium ſcilicet Geometriæ indiſpenſabilis neceſſitatis ad philoſophiam utiliter tractandam judicarunt philoſophi veteres, non propter principia inde haurienda, ſed propter methodum, cum ipſimet ſatis experirentur, inidoneum eſſe qui veritatis convincatur, ubi idem genuinam demonſtrationis formam animo nondum comprehendit & eam in caſu dato applicandi (§. 549) habitu adhuc deſtituitur (§. 570). Evidens vero eſt Geometriæ ſtudio & formam demonſtrationis animo comprehendi (§. 930), & eam applicandi facilitatem contrahi, cum omnis habitus crebro exercitio comparetur. Unde alibi (in commentatione de methodo mathematica Elementis Matheſeos præmiſſa (§. 54.) jam monui, fructus hujus, quem ex ſtudio Matheſeos maximum percipere licet, participes non fieri, quotquot praxes quaſdam mathematicas aliasque parum mathematici habentes, vulgo tamen ad eandem referri ſolitas addiſcunt, cum neminem judicii acumine ac inveniendi habitu beent, nonniſi a ſeria demonſtrationum meditatione exſpectando. Et quamvis hic philoſophica ſcripta noſtra eundem uſum promittant (§. 597); non tamen ideo Geometriæ ſtudio valedicendum eſſe exiſtimamus; etenim demonſtrationes Geometricæ tyronibus captu faciliores ſunt, quam philoſophicæ, propterea quod Geometria beneficio figurarum ipſis oculis ſpectanda objiciat, quæ in philoſophia ab imaginibus ſeparantur. Huc accedit, quod notiones Geometriæ aliis non adeo implexæ ſint, quemadmodum philoſophicæ, quæ ſenſui vel imaginationi exhiberi nequeunt, niſi multis peregrinis admiſſis, ſub quibus ſæpiſſime quaſi ſepulta ſunt, quæ ad illas pertinent.

§. 997.

Propoſitio convincendo quando explicanda.

Antequam alterum veritatis, vel probabilitatis propoſitionis datæ convincas; eadem ipſi explicanda, niſi eam jam intelligat. Quodſi enim propoſitionem nondum intelligit, notiones non novit cum ſingulis verbis jungendas (§. 903), conſequenter vel definitiones, quas ipſum convicturus ſupponis (§. 910. 928), vel experientias, quibus nituntur notiones confuſæ verbis reſpondentes (§. 688. 689), ignorat. Eum igitur convicturus vi demonſtrationis aut probationis probabilis eandem

dem eo usque continuare debes, donec ad definitiones & experientias iſtas perveneris (§. 991). Ab his igitur principiis cum exordiamur demonſtrationem (§. 551. 552.) vel probationem probabilem (§. 588); evidens eſt propoſitionem ante eſſe explicandam, quam alterum veritatis vel probabilitatis ejusdem convincas (§. 910. 928. 906. 939. 932. & ſeqq.)

E. gr. Alterum convicturus veritatis propoſitionis (§. 950), *inquirendum eſt, an in notarum numerum referantur, quæ per alias definitionem ingredientes determinantur, & eadem ex definitione eliminanda, antequam ea memoriæ mandatur*, ubi eam non intelligit, explicandi ſunt termini *notarum, determinationis & definitionis*. Notarum ac definitionis dedimus definitiones (§. 79. 152). Quamobrem per easdem propoſitio noſtra explicanda (§. 904). Determinationi non jungimus niſi notionem confuſam (§. 63. & ſeqq. 219). Exemplis adeo ab experientia alteri obvia petitis efficiendum, ut notionem confuſam voci conjungendam conſequatur (§. 88). Equidem demonſtratio propoſitionis præſentis ubi in prima principia reſolvitur, a pluribus adhuc aliis definitionibus pendet (§. 991): enimvero ea non faciunt ad propoſitionem præſentem, ſed ad alias intelligendas, quibus tanquam principiis utimur in præſente demonſtranda.

§. 998.

Qui convincendus eſt, eam afferre debet ad demonſtrationem vel probationem attentionem, ut agnoſcat nullum ſumi principium, quod non ſit certum, nec a forma demonſtrandi vel probandi aberrari. Convictus enim certus eſſe debet propoſitionem datam eſſe vel veram, vel probabilem (§. 983. 984). Enimvero veritatis propoſitionis demonſtratæ certus eſſe nequit, qui præmiſſæ vel unius ſyllogiſmos concatenatos ingredientis, adeoque vel unius principii demonſtrandi (§. 561), veritatem ignorat, nec perſpicit, num forma demonſtrationis præſentis ſit genuina (§. 570). Qui adeo convincendus eſt veritatis alicujus demonſtrationis attendere debet, ut agnoſcat, & nullum principium ſumi, quod ipſi non ſit certum, & formam demonſtrandi eſſe genuinam.

Attentio convincendi qualis eſſe debeat.

Quoniam probatio probabilis nonniſi principiis a demon-

ſtratione differt (§. 588), quæ ſunt præmiſſæ probabiles (§. 587), ut convincendus agnoſcat, & formam probationis eſſe genuinam, & inter principia probandi ſumi propoſitiones quasdam, quas probabiles eſſe novit; ea fini ſufficiens attentio denuo afferenda.

§. 999.

Medium illius attentionis. Quoniam adeo *ad hanc attentionem requiritur, ut & demonſtrandi & probandi principia, & forma inprimis demonſtrandi familiaria ſint* (§. 998), utrumque autem nonniſi cum die, nec ſine aſſiduo labore obtinetur, *qui attentionem ad convictionem requiſitam afferre vult, is & crebro demonſtrandi exercitio, obſervata analyſi noſtra* (§. 551. 552. 553), *formam demonſtrandi, & ſucceſſive crebra repetitione ac meditatione principia* (§. 992) *ſibi familiaria reddere debet.*

Idem abunde patet a poſteriori. Pone enim *Titium* principiorum Geometriæ prorſus ignarum incidere in Elementa *Euclidis*: quocunque duce is utatur, fieri tamen non poterit, ut ea utatur attentione, quæ ſufficit ut veritatis ullius propoſitionis convincatur. Niſi igitur ab ovo, quod ajunt, elementorum ordiaris interpretationem, prætermiſſis nonniſi iis, a quibus demonſtratio propoſitionis, cujus veritatis alterum convincere debes, minime pendet, ac ſufficiens alteri concedas temporis ſpatium, quo rite intellecta ruminari, concoquere atque in ſuccum & ſanguinem convertere valet; in eo convincendo oleum & operam perdes. Impoſſibile enim experieris, ut alter utatur attentione ſufficiente. Idem experiri licet in ſcripto quocunque alio ſcientifico.

§. 1000.

Aſſenſus convicti qualis. *Convictus non aſſentitur niſi propoſitioni ſufficienter explicatæ & probatæ* (§. 997. 985. & ſeqq. §. 991. 992).

Quænam vero explicatio, quænam probatio ſit ſufficiens, ex antecedentibus propoſitionibus abunde intelligitur. Unde *convictio* paſſive ſumta definiri poterat per *aſſenſum, qui præbetur propoſitioni ſufficienter explicatæ ac probatæ*, nempe ideo, quod eam ſufficienter explicatam ac probatam intelligimus, judicantes vel juxta notiones confuſas, quas ſcriptorum ſcientificorum aſſidua tractatione nobis comparavimus, vel juxta notiones diſtinctas ex Logica hauſtas.

§. 1001.

§. 1001.

Qui igitur aſſenſum præbet propoſitioni nondum ſufficienter explicatæ ac probatæ, is falſo ſibi perſuadet ſe eſſe convictum (§. 505). Unde *perſuaſio* paſſive ſumta definiri poteſt per aſſenſum, qui præbetur propoſitioni nondum ſufficienter explicatæ ac probatæ, vel ſaltem non ſufficienter probatæ. *Perſuaſionis definitio.*

Sufficiens nempe ratio ad aſſenſum eſt, ſi & propoſitionem ſatis intelligimus, & eam certam eſſe agnoſcimus. Illud obtinetur explicatione; hoc probatione ſufficiente (§. 1000): quamvis ex demonſtratione propoſitionis de ſufficiente explicatione ad convictionem requiſita (§. 997) pateat, ſufficientem probationem abſque ſufficiente explicatione dari non poſſe, cum e contrario exemplum propoſitioni illuſtrandæ adjectum loquatur, propoſitionem ſufficienter explicari poſſe, quantum ſcilicet ad eam intelligendam ſufficit, quæ ſufficienter probari nequit. Patet quoque ratio a priori, ſi notionem demonſtrationis (§. 551. & ſeqq.) ſtabilitam cum theoremate (§. 903) conferre volueris, quod notionem propoſitionis intelligendæ exhibet.

§. 1002.

Qui ſibi perſuadet ſe eſſe convictum, cum tamen convictus non ſit; is vel ignorat, quænam ad convictionem requirantur, vel ad principia ac formam demonſtrationis, aut ad alterutrum horum non ſatis attendit. Etenim qui ignorat, quænam ad convictionem requirantur; is judicare nequit, utrum in caſu dato convictus ſit, nec ne (§. 348). Quodſi tamen ob probationem inſufficientem, quam ob ignorantiam iſtam cum ſufficiente confundit, propoſitio data eidem certa videtur; convictus ſibi videtur, cum tamen non ſit (§. 982). Falſo igitur ſibi perſuadet, ſe convictum eſſe ob ignorantiam eorum, quæ ad convictionem requiruntur. Quodſi ad principia atque formam demonſtrationis non attendit, fieri poteſt, ut illa tanquam evidentia, hanc tanquam genuinam admittat, cum nec illa evidentia ſint, nec hæc legitima. Falſo igitur ſibi perſuadet, ſe convictum eſſe ex defectu attentionis (§. 570. 982.). *Rationes perſuaſionis.*

Non abſimili modo idem oſtenditur, ubi de modo convincendi a poſteriori ſermo fuerit (§. 985. 986).

Maxima pars eruditorum nullius fere veritatis convicta eſt, cum & propoſitiones univerſales non niſi per inductionem incompletam a poſteriori inferant, & genuinam demonſtrationis formam ne confuſe quidem norint, cum ne unicam quidem unquam expenderint. Hinc mordicus defendunt, quæ nec ſatis intelligunt, nec ſufficienter probare valent. Ex defectu attentionis peccant etiam eruditi primi ordinis, vel quod in ſola notione formæ demonſtrandi confuſa acquieſcant, neglecta diſtincta ex Logica haurienda, vel quod ſine probatione admittant, quæ probari debebant.

§. 1005.

Præcipitantia in judicando. Actus aſſentiendi propoſitioni nondum ſufficienter probatæ ac explicatæ dicitur *præcipitantia in judicando*.

Perſuaſio nimirum cum præcipitantia in judicando conjungitur. Scilicet qui judicium *præcipitat*, aut *deproperat*, is propoſitionem pro vera, vel falſa, vel probabili, vel minus probabili habet, antequam ſufficienter fuerit explicata, ut eam ſatis intelligat, vel ſufficienter probata, ut de veritate, falſitate & probabilitate judicium fieri poſſit. Pro vera igitur habet, vel falſa, vel probabili, vel minus probabili, quam veram, falſam, probabilem, vel minus probabilem nondum agnovit. Atque ea de cauſa ſibi perſuadet, ſe eſſe convictum, cum tamen convictus nondum ſit. Oritur adeo perſuaſio, dum aſſentimur propoſitioni nondum ſufficienter probatæ ac explicatæ. Actus ille aſſentiendi eſt præcipitantia in judicando, ipſe autem aſſenſus illi datus conſtituit definitionem perſuaſionis genericam. Ceterum quid ſit aſſenſus, diſtincte in Pſychologia expoſituri ſumus. Sufficit hic obiter monuiſſe, nos per *aſſenſum* intelligere judicium de veritate, falſitate & probabilitate propoſitionis. Unde patet, aſſenſum minus fallacem ſecundum regulas logicas oriri debere, vi quarum certum de veritate, falſitate & probabilitate propoſitionum judicium formatur. E. gr. Si quis de veritate vel falſitate propoſitionis, quod *Deus condiderit mundum optimum*, judicium ſibi ſumit, antequam cognovit, quid termino *mundi optimi* indigitetur, eamque falſam pronunciat, probatione ex attributis divinis deducta nondum expenſa; is judicium ſuum de falſitate propoſitionis hujus deproperat & ob ratiunculas aliunde conquiſitas, veluti quod malum phyſicum & morale inſint huic mundo, ſibi per-

perſuadet, ſe eſſe convictum falſitatis propoſitionis, cum tamen convictus non ſit, propterea quod precario ſumit, *mundum non eſſe optimum, in quo malum phyſicum ac morale extet*, & in notione confuſa mundi optimi acquieſcens contradictionem inter notionem mundi optimi & exiſtentiam mali phyſici ac moralis oſtendere nequit: unde tamen falſitas propoſitionis evidenter agnoſcenda (§. 527.).

§. 1004.

Rationes aſſenſus ex notione ſubjecti deſumtæ dicuntur ***intrinſecæ***; quæ vero aliunde petuntur, ***extrinſecæ***. *Rationum intrinſecarum & extrinſecarum definitio.*

E. gr. Si quis ob æqualitatem laterum atque angulorum largitur, figuram regularem circulo inſcribi poſſe; is propoſitioni, quod *figura regularis ſit circulo inſcriptibilis* aſſentitur ob rationes intrinſecas. Si quis vero tuetur, *non plures dari lineas curvas primi generis, quam ſectiones conicas*, propterea quod unanimi Geometrarum conſenſu idem affirmatur; is aſſentitur aſſerto Geometrarum ob rationem extrinſecam.

§. 1005.

Rationes intrinſecæ eædem ſunt, ob quas prædicatum ſubjecto convenit. Quoniam in propoſitione categorica prædicatum de ſubjecto enunciatur, nulla conditione adjecta (§. 216); in hypothetica autem ſub adjecta conditione (§. 218); omnis propoſitio vel categorica eſt, vel hypothetica. Jam in propoſitione categorica prædicatum ſubjecto tribuitur ſub conditione definitionis (§. 225), in hypothetica vero propter ſubjecti determinationem (§. 228), adeoque vel propter modos, vel res quaſdam extrinſecas (§. 229), a quibus ſcilicet actus ejus, quod ineſt ſubjecto, determinatur. Ratio igitur, cur prædicatum ſubjecto convenit, in categoricis a definitione; in hypotheticis a definitione & determinatione ſubjecti (§. 4. *diſc. prælim.*), conſequenter in utroque caſu a notione ſubjecti (§ 34. 152) petitur, atque adeo intrinſeca eſt (§. 1004). Patet adeo rationes intrinſecas easdem eſſe, ob quas prædicatum ſubjecto convenit, vel per quas prædicatum determinatur. *Rationes intrinſecæ quales ſint.*

Digitized by Google

E. gr. Ratio intrinſeca, quod figura regularis intelligatur circulo inſcriptibilis, eſt æqualitas angulorum & laterum (§. 1004): ſed eadem eſt ratio, cur figura regularis circulo inſcribi poſſit. Tolle enim vel laterum, vel angulorum æqualitatem, ut alterutra ſaltem ponatur, nec amplius figura circulo inſcriptibilis intelligetur. Similiter ratio intrinſeca, unde intelligitur, quod Deus condiderit mundum optimum, derivatur ab attributis divinis & a fine, quem iis convenienter per creationem intendit Deus; ſed eædem ſunt rationes, ob quas mundum optimum condidit. Patet adeo, eum, qui ob rationes intrinſecas propoſitioni datæ aſſentitur, ob eaſdem ei aſſentiri rationes, ob quas prædicatum ſubjecto tribui debet, ſeu quibus poſitis ponendum quoque eſt prædicatum.

§. 1006.

Aſſenſus vi demonſtrationis extorti rationes. *Si quis vi demonſtrationis convincitur, is aſſentitur ob rationes intrinſecas.* Etenim in demonſtratione rationes, cur prædicatum conveniat ſubjecto, ex ipſa ſubjecti notione deſumuntur (§. 551. 522); nec minus inde petuntur rationes, cur prædicatum ſubjecto repugnet (§. 553). Rationes vero, quæ ex notione ſubjecti deſumuntur, intrinſecæ ſunt (§. 1004). Aſſenſus adeo vi demonſtrationis extortus intrinſecis nititur rationibus.

Quoniam in Matheſi, præſertim puta, demonſtrationibus aſſenſus extorquetur; ideo is ibi non aliis nititur rationibus, niſi intrinſecis, ubi demonſtrationum vim perceperis. Qui vero demonſtrationes inſuper habent vel in hiſtorica propoſitionum mathematicarum notitia acquieſcentes, vel examina ſeu demonſtrationes mechanicas demonſtrationibus ſubſtituentes, vel fide Autorum nitentes; illi rationes intrinſecas non perſpiciunt, neque adeo per eaſdem gignitur eorum aſſenſus. Similiter nos in philoſophia operam damus, ut aſſenſus per rationes intrinſecas extorqueatur, qui firmior atque magis immotus eſt altero, qui rationibus extrinſecis quibuscunque debetur. Quodſi tamen quis noſtra legens ad rationes, quibus nituntur propoſitiones, non attendit, hiſtorica earum cognitione contentus, vel, quod per exempla, quibus eædem illuſtrantur, earundem veritas ipſi videatur manifeſta, rationum diſcuſſionem ſuperfluam judicans; in eo non gignitur aſſenſus per rationes intrinſecas, ſaltem non per diſtincte intellectas, ſi vel maxime concedas exempla

Digitized by Google

pla illuſtrandæ propoſitionis gratia allatas rationes intrinſecas confuſe repræſentare. Nobis cum diſtincta cognitione negotium eſt, non cum confuſa,

§. 1007.

Si quis ſubjecti notionem nonniſi confuſam habet, is prædicatum eidem tribuere nequit, niſi ob rationes extrinſecas. Etenim ſi notionem ſubjecti nonniſi confuſam habet, judicia intuitiva inde formare nequit (§. 724. 725.), conſequenter, cum ab iis demonſtrationem ordiri teneatur demonſtraturus vi notionis ſubjecti prædicatum eidem tribui debere (§. 551. 552), demonſtrare haud quaquam valet, in propoſitionibus categoricis vi definitionis, in hypotheticis vi definitionis ac determinationis prædicatum ſubjecto convenire. Fieri adeo nequit, ut prædicatum ſubjecto convenire agnoſcat ob rationes intrinſecas (§. 1004). Ergo ob extrinſecas idem eidem tribuere debet (§. *cit.*). *Aſſenſus quando rationibus extrinſecis nitatur.*

Experientia veritatem propoſitionis abunde confirmat. Cum enim notiones diſtinctæ extra Matheſin adhuc raræ ſint; tantum non omnes ad rationes extrinſecas confugere videas, quotiescunque probari debet ſubjecto dato prædicatum datum convenire, v. gr. quod ſit experientiæ conſentaneum, quod viri docti unanimiter idem affirment, quod nitatur unanimi omnium gentium conſenſu, quod ſimile quid obtineat in caſu ſimili, quod contrario hoc vel iſtud obſtare videatur. Nos igitur omnem movemus lapidem, ut in philoſophia ex rationibus intrinſecis ratiocinemur, quemadmodum in Matheſi hactenus moris fuit, nec principiis extrinſecis concedamus locum, niſi ubi probabilitati, in praxi præſertim vitæ, litandum.

§. 1008.

Si quis ignorat principia vel formam demonſtrationis, is prædicatum ſubjecto tribuere nequit, niſi ob rationes intrinſecas. Etenim ſi principia vel formam demonſtrationis ignoret, utut vel maxime ſubjecti notionem diſtinctam habuerit, impoſſibile tamen eſt ut demonſtrationem actu condat, vi cujus evincitur, in notione ſubjecti contineri, per quæ prædicatum eidem tribuendum determinatur (§. 551, 552). Certus adeo eſſe nequit, ob *Alius caſus.*

ob notionem ſubjecti prædicatum eidem convenire (§. 570), conſequenter rationes, ob quas idem eidem tribuit, aliunde petere debet. Tribuit itaque prædicatum ſubjecto ob rationes extrinſecas (§. 1004).

Idem perinde experientia confirmat. Etenim demonſtrandi principia ſunt definitiones & propoſitiones determinatæ (§. 502.), quippe quæ ſolæ demonſtrari poſſunt (§. 551. 552. 320). Definitiones autem, quæ nomen ſuum rueri poſſunt, atque propoſitiones determinatæ raræ ſunt hactenus extra Matheſin. Quamobrem non modo demonſtrationes, verum etiam probationes probabiles, quæ nomen ſuum tueri poſſunt, extra eandem rariſſimæ ſunt. Ceterum patet hinc ratio, cur nos in philoſophia definitiones ac propoſitiones determinatas introducere ſtudeamus.

1009.

Quomodo præcipitantia in judicando evitetur.

Præcipitantiam in judicando evitaturus aſſenſum tamdiu ſuſpendere debet, donec vel a poſteriori, vel a priori veritatis, aut falſitatis, aut probabilitatis fuerit convictus. Etenim qui aſſenſum tamdiu ſuſpendit, donec vel a poſteriori, vel a priori, aut veritatis, aut falſitatis, aut probabilitatis propoſitionis datæ fuerit convictus, is non aſſentitur niſi propoſitioni penitus intellectæ & cujus veritatem agnoſcit (§. 987 990. 997), adeoque nonniſi ſufficienter explicatæ ac probatæ. Præcipitantiam itaque in judicando minime evitat (§. 1003). Patet adeo, quod eam evitaturus aſſenſum tamdiu ſuſpendere debeat, donec fuerit convictus.

Hoc medio utuntur Mathematici ad præcipitantiam in judicando evitandam: vulgo autem judicium tantum non ſemper præcipitatur.

§. 10010.

Diſcuſſio ad præcavendum præcipitantiam in judicando neceſſaria.

Quoniam a poſteriori convincendus res ipſas præſentes intueri & rerum practicarum veritatem a poſteriori in ſe ipſo experiri (§. 985) & in dato caſu regulas ad notiones, definitiones ac propoſitiones determinatas eruendas præſcriptas applicare debet (§. 986), aut ubi res præſentes coram intueri non datur, autoritatem obſervatoris juxta regulas fidei examinandam ſtabilire

bilire (§. 988); qui autem a priori convincendus, & demonſtrationes ac probationes probabiles ad prima ſua principia revocare (§. 991) & habitu demonſtrationem ac probationem probabilem in dato caſu agnoſcendi pollere debet (§. 994): igitur apparet, *quanam diſcuſſione opus ſit, niſi aſſenſum præcipitare volueris, vel a poſteriori, vel a priori inſtituenda.*

Hac ratione ſatisfecimus regulæ, quam *Carteſius* ad evitandum præcipitantiam in judicando inculcat, qui *de iis omnibus dubitare nos jubet, in quibus vel minimum incertitudinis ſuſpicionem reperimus.* Etenim jam conſtat, unde appareat, nullam amplius incertitudinis ſuſpicionem ſupereſſe. Et quoniam ſtudio Geometriæ ad convincendum idonei reddimur (§. 996); igitur jam patet, cur in Mathematicis non ſine ſucceſſu verſati præcipitantiam in judicando rectius evitent aliis, qui in eadem ſunt hoſpites. Nec minus ſperamus fore ut noſtra methodo philoſophaturi in poſterum non adeo per præcipitantiam ſtatuant, quam vulgo fieri ſolet.

§. 1011.

Præjudicii definitio & modus id evitandi.

Præjudicium appellatur judicium erroneum per præcipitantiam latum. Unde *patet modus præjudicia evitandi,* ſcilicet *ſi non ante judicemus, quam vel a poſterioi, vel a priori veritatis, aut falſitatis, aut probabilitatis fuerimus convicti.*

Non multum adeo laborandum eſt de evitandis præjudiciis. Opera danda eſt cognitioni rerum ſolidæ, ubi aſſenſus non præbetur niſi ſufficienter explicatis & probatis: hoc ipſo præjudicium quodvis declinatur. Docet idem praxis Mathematicorum, qui vi demonſtrationis ſolius in Matheſi pura, vi obſervationis exactæ demonſtrationi junctæ in mixta præjudicia feliciſſime evitant de iis evitandis parum cogitantes. Quamobrem nos quoque de præjudiciis non longam inſtituimus tractationem.

§. 1012.

Examen eorum, quæ didicimus, antequam ad convincendum idonei fuimus.

Quoniam de multis judicare ſolemus, antequam a poſteriori judicia univerſalia (§. 705. 706.) atque notiones univerſales, & definitiones inprimis (§. 708.) formare, nec non demonſtrationem vel probationem probabilem agnoſcere didicerimus, prout in vulgus conſtat; regulis tamen iſtis ignoratis, nec forma

demonſtrationis ac probationis probabilis adeo familiari, ut eam in caſu dato agnoſcere nobis detur (§. 994.), convictioni locus nullus eſt; evidens eſt nos de multis judicare, antequam (§. 986) convicti eſſe poſſimus veritatis, falſitatis vel probabilitatis propoſitionis alicujus datæ, conſequenter antequam propoſitio ſufficienter nobis fuit explicata & probata (§. 987. 997), atque adeo per præcipitantiam (§. 1003).

Quamobrem *ubi judicia univerſalia & notiones univerſales una cum definitionibus a poſteriori formare & formam demonſtrationis in dato caſu agnoſcere didicimus, judicia omnia, quæ memoriæ mandavimus, ad examen revocanda, ut veritatis, falſitatis vel probabilitatis eorum convincamur.*

Hoc examine non modo opus habent ex veritatibus cognitis alias incognitas eruturi, ne præjudiciis a cognitione veri avertamur; verum etiam eas ad praxin vitæ translaturi, ne eventu, quem ſperamus, deſtituamur. Ceterum, quæ hic inculcamus, eadem ſunt cum regula *Carteſii* Princip. Philoſ. part 1. §. 1. qua præjudiciis ante integrum rationis noſtræ uſum conceptis liberandos ſemel in vita de omnibus dubitare jubet, in quibus vel minimam incertitudinis ſuſpicionem reperimus, niſi quod nos more noſtro magis determinate ſingula enunciavimus, ne per præcipitantiam ſtatuentes nos jam integrum rationis noſtræ uſum poſſidere, nec in iis, quæ ſub incudem denuo revocavimus, minimam amplius incertitudinis ſuſpicionem reperire, in nova præjudicia irruamus, dum veteribus animum exuere ſtudemus. Monui jam ſuperius (§. 994), a tyronibus Matheſeos initio vim demonſtrationum non percipi, donec aliquandiu in eadem verſati & principia ſibi familiaria reddiderunt, & formam demonſtrationis animo comprehenderunt. Quamobrem ubi Matheſi operam navantes animadverterint, ſe ad eum ſtatum perveniſſe, omnem demonſtrationum ſeriem ab ovo ordiri debent, ut veritatis propoſitionum omnium, quas memoriæ mandarunt, convincantur atque adeo certi fiant, ſe nullo prorſus præjudicio teneri, quo ad errores ſeduci & a veri cognitione averti queant. Idem quoque ſibi notent velim, qui ad noſtra legenda animum appellunt, ut certam rerum cognitionem inde conſequantur.

§. 1013.

§. 1013.

Cum vel experientia conſtet, viros etiam in arte ſua præclaros ſubinde errare; a veritate aberrat, qui ſimpliciter ſumit *vera eſſe, quæ a viro in arte ſua præclaro affirmantur; falſa, quæ ab eodem negantur.* Quoniam judicium hoc per præcipitantiam formatur (§. 1003); in præjudiciorum numero habetur (§. 1011). Solet autem præjudicium autoritatis appellari: ut adeo *Præjudicium autoritatis* ſit judicium, quo vera eſſe ſtatuimus, quæ ab altero affirmantur, vel falſa, quæ ab eodem negantur, propterea quod nobis conſtet, ipſum eadem affirmare, vel negare. Et hinc in caſu particulari *ex præjudicio autoritatis ſtatuere* dicimur, cujus non aliam reddere noverimus rationem, quam quod alter idem affirmet, vel neget, quem verum a falſo diſcernere eo in caſu poſſe ſumimus. *Præjudicii autoritatis definitio.*

E. gr. Si quis rationem ſphæræ ad cylindrum circumſcriptum ut 2 ad 3 ſumit veram, propterea quod notit, *Archimedem* ejus inventorem celebrari & hoc ſuum inventum tanti feciſſe, ut idem tumulo ſuo inſcribi juſſerit; is ex præjudicio autoritatis de theorematis geometrici veritate ſtatuit. In cognitione probabili, qua in praxi vitæ ſæpiſſime carere non poſſumus, argumento quoque ab autoritate petito locus eſt: unde enatum illud pervulgatum, *artifici in arte ſua eſſe credendum.* Sed quatenus eodem uti poſſimus, ne præcipitanter judicemus & præjudicio autoritatis obnoxii reddamur; in Logica probabilium doceri debet. Multa in Logica probabilium probantur alio fine, quæ in Logica demonſtrativa fine itidem alio rejiciuntur. Vulgus ſubinde in negotiis vitæ humanæ obviis non male utitur principiis Logicæ probabilium, quæ in diſciplinis perperam applicantur ab iis, qui demonſtrativam cognitionem cum probabili confundunt. E. gr. in probabilibus ſtabiliendis plures probationes conjunctæ efficacius probant, quibus ſingulis ſigillatim ſumtis tanta vis ad inclinandum aſſenſum non ineſt, & rationi intrinſecæ incompletæ pondus aliquod ab extrinſeca accedit; aſt demonſtratio una ad convictionem plenariam ſufficit, nec ab alia quidpiam ponderis ſuperaddi poteſt. Hæc & alia ex notione probabilitatis a nobis data (§. 578.) demonſtrari poterant, niſi ad aliud forum ſpectarent. Sufficit hic notaſſe, cognitionem demonſtrativam a pro-

a probabili in omni caſu eſſe diſtinguendam, ne utriusque lege inter ſe confundentes in *præjudicia methodi* incidamus.

§. 1014.

Medium avertendi præjudicium autoritatis. *Ne in præjudicium autoritatis proni ſimus, notandi ſunt lapſus virorum præclarorum, immo eximiorum artificum in ipſa arte ſua.* Etenim cum hac ratione appareat, fieri poſſe, ut in errorem incidant, quorum magna alias eſſe ſolet autoritas; ipſo opere intelligimus, quod autoritati alterius parum tuto fidere liceat.

Quoniam vero omne præjudicium evitatur, ubi nihil per præcipitantiam ſtatuitur (§. 1011); igitur *a præjudicio quoque autoritatis ſemper erit procul remotus, qui aſſenſum tamdiu ſuſpendens, donec vel a poſteriori, vel a priori veritatis, aut falſitatis, aut probabilitatis fuerit convictus, quæ fide aliorum tenet, in medio relinquit* (§. 1009).

Mathematici a præjudicio autoritatis alieni ſunt, propterea quod non cedere adſueti ſint niſi demonſtrationibus. Dum certæ rerum cognitioni inhiant eamque a minus certa diſtinguere didicerunt, præjudicium autoritatis veluti ſponte ſua evaneſcit. Cum nobis in more poſitum ſit veritatem quoque philoſophicam rationibus intrinſecis ſtabilire; illos, quos noſtra juvant, a præjudicio autoritatis immunes experimur, utut de eo exuendo nunquam cogitarunt.

§. 1015.

Præjudicium nimiæ confidentiæ & ejus ſpecies quadam ſingularis. Judicium erroneum de viribus propriis ad veritatem cognoſcendam ſufficientibus *præjudicium nimiæ confidentiæ* dicitur. Species hujus præjudicii eſt, quod viris doctis primi ordinis familiare eſſe ſolet, quaſi vires ſufficiant veritatem beneficio notionum confuſarum perſpiciendi, aut iis ſaltem ſubinde in demonſtrationes admiſſis, neglecta accuratiori analyſi, qualem ſupra commendavimus (§. 958).

Præjudicium nimiæ confidentiæ affine eſt præjudicio autoritatis. Quemadmodum enim hoc plus tribuitur alienis viribus, quam par erat, ita illo de viribus propriis plus ſperatur, quam in iis eſt. Quoniam deinceps de viribus ad veritatem cognoſcendam requiſitis ex inſtituto agemus; hujus quoque præjudicii ratio ac modus idem evitan-

evitandi clarius patebit. Ceterum viri magni, multiplici caſu edocti, quod, quæ in notionibus confuſis veluti per tranſennam videntur, accurata diſcuſſione facta vera deprehenderint, hanc tanquam ſuperfluam tandem inſuper habent & ad eam impatientes evadunt. Unde in errores incidere ſolent, quos evitare utique fuerat in ipſorum poteſtate. Optandum itaque foret, ne accurata analyſis demonſtrationum, quæ in diſtincta ratiociniorum evolutione & logico eorum examine conſiſtit, inter exercitia juvenilia, vel prorſus puerilia rejiceretur. Sed plura eam in rem, quemadmodum modo monuimus, dicemus deinceps.

1016.

Ne in præjudicium nimiæ confidentiæ ſimus proni, conſiderandi ſunt lapſus non modo noſtri ſimilium, ſed aliorum etiam, qui nos ingenio, acumine ac aliis animi dotibus vincunt, quarum in veritate perveſtiganda uſus eſt. Ita nimirum ipſo opere convincemur, quam facile falli poſſit, qui exacta notionum diſcuſſione neglecta per præcipitantiam judicare ſibi ſumit. *Medium illud declinandi.*

Non inutile itaque eſt, ſi in rationes lapſus virorum præclarorum inquiramus, ut appareat, quomodo in errores inciderint, quos evitare potuiſſent, modo attentione ſufficiente uti ipſis datum fuiſſet. Ex alieno caſu diſcere, quæ vites, prudentis eſt; ſed viris præclare meritis errores, quos commiſere, in opprobrium vertere, levis animi indicium. Ceterum cum præjudiciorum fons ſit, quod homines de viribus vel propriis, vel alienis plus ſperent, quam in iis eſt; ſequens de iisdem tractatio maximo erit adjumento ad quodvis præjudiciorum genus feliciter fugandum.

CAPUT II.

De modo alios refutandi.

§. 1017.

Alterum refutare idem eſt ac demonſtrare falſitatem propoſitionis, quam is pro vera habet. Ipſa quoque *propoſitio*, cujus falſitas demonſtratur, *refutari* dicitur. *Refutationis definitio.*

Digitized by Google

E. gr. Ante uſum teleſcopii ipſe *Keplerus* in Paralipomenis ad *Vitellionem* p. 261. 262. Veneti ac ceteris planetis nativum tribuit lumen. Quodſi quis ex obſervationibus phaſium Veneris ac Mercurii & utriusque tranſitu per Solem demonſtret, planetas hoſce omni lumine proprio deſtitui & hinc falſitatem ſententiæ *Keplerianæ* concludit (§. 532); is & *Keplerum*, & ſententiam *Keplerianam* de lumine Veneris ac ceterorum planetarum nativo refutaſſe dicitur.

1018.

Impugnationis definitio.

Alterum impugnare dicitur, qui inſufficienter probat falſitatem propoſitionis, quam is pro vera habet. Ipſa quoque *propoſitio*, cujus falſitas inſufficienter probatur, impugnari dicitur.

E. gr. Si quis *Kepleri* ſententiam falſam eſſe probaturus provocat ad Lunam, planetarum unum, & hinc infert, ceteros quoque planetas nonniſi mutuatitio lumine ſplendere debere; is inſufficienter probat falſitatem ejusdem, atque adeo eam perinde ac ipſum *Keplerum* impugnaſſe, nequaquam vero refutaſſe dici poteſt. Ita qui mihi adverſantur, ſententias quasdam meas impugnarunt, minime autem refutarunt, cum nullius falſitatem demonſtrare potuerint, ſed ad demonſtrandum provocati non comparuerint. Equidem vulgo notiones refutationis & impugnationis inter ſe confundunt; ſed male: eas enim plurimum a ſe invicem differre ipſa definitionum collatio manifeſtat. Patebit etiam ex ſequentibus, non inutile eſſe, ut diſcrimen notetur. Philoſophi vero eſt notiones diverſas in uſum futurum a ſe invicem diſcernere.

§. 1019.

Quænam propoſitiones refutari, quænam impugnari poſſint.

Propoſitio vera impugnari, non refutari; falſa & impugnari, & refutari poteſt. Pone enim, propoſitionem veram refutari poſſe. Ergo demonſtrari poteſt eam eſſe falſam (§. 1017): quod cum hypotheſin evertat, abſurdum eſt.

Quodſi propoſitionem quandam falſam precario ſumis tanquam principium probandi, & probatio inſufficiens erit (§. 843), & concluſio falſa, ſeu veræ contraria (§. 529), inde inferri poteſt (§. 538. 539). Vera igitur propoſitio impugnari poteſt (§. 1018).

Cum

Cum demonſtrari poſſit vel per indirectum (§. 553) propoſitionem aliquam eſſe falſam, vel directe (§. 551.) contrariam falſæ eſſe veram; propoſitio falſa refutari poteſt (§. 1017).

Quoniam vero demonſtrandi habitu non pollens inſufficienter probat, quod demonſtrari non repugnat; ideo propoſitio falſa impugnari quoque poteſt (§. 1018).

E. gr. Nemo refutare poteſt theorema elementare, quod *parallelogramma ſuper eadem baſi & inter easdem parallelas conſtituta æqualia ſint*, cum illud verum eſſe vi demonſtrationis pateat. Tyro tamen Geometriæ, vel in eadem hoſpes idem impugnare poſſet. Enimvero falſum eſt *cibum in ventriculo vi triturationis digeri*. Hypotheſis itaque triturationis & refutari, & impugnari poteſt. Refutatur e. gr. ſi absque trituratione piſces minores a majoribus deglutitos digeri obſervatione clara viceris: impugnatur, ſi objeceris, oſſa a canibus devorata eſſe duriora, quam quæ trituratione ſeu motu ventriculi digeri poſſint. Quamprimum ergo conſtiterit propoſitionem aliquam eſſe veram, eo ipſo liquet eandem a nemine unquam refutatum iri, cum nullus facere poſſit quod eſt impoſſibile.

§. 1020.

Quando conſtet, adverſarium non refutaſſe propoſitionem datam, non viſo ejus ſcripto.

Quoniam propoſitio vera impugnari tantum poteſt, nequaquam autem refutari (§. 1019), *ubi veritatis* ejus vel a poſteriori (§. 987.), vel a priori (§. 990) *fueris convictus, hoc ipſo certus es, antagoniſtas eam tantummodo impugnaſſe, minime autem refutaſſe, utut eorum ſcripta non videris.*

Ita e. gr. qui elementorum *Euclidis* veritatem cognovit, non aſſenſum præbebit aſſerenti, quod elementa *Euclidis* a *Ramo* in ſcholis mathematicis ſint refutata, utut *Rami* librum nunquam viderit. Nec eum per præcipitantiam judicare, quod *Ramus* elementa *Euclidis* tantum impugnaverit, per propoſitionem præſentem manifeſtum eſt. Nemo ſimiliter concedet, hoſtes religionis chriſtianæ refutaſſe ſcripturam ſacram, utut eorum ſcripta ipſe non perluſtraverit, propterea quod illam verbum Dei eſſe agnoſcit, refutari neſcium.

§. 1021.

Quando refutatus er-

Si quis ad refutationem eam attentionem affert, quæ ad con-

rorem agnoſcat. *convictionem requiritur; is errorem a ſe commiſſum agnoſcit.* Quoniam refutatio eſt demonſtratio falſitatis propoſitionis, quam alter pro vera habet (§. 1017), qui ad refutationem eam affert attentionem, quæ ad convictionem requiritur, is eam afferre debet, quam convincendus affert ad demonſtrationem, conſequenter quæ ſufficit ut agnoſcat, nullum ſumi principium, quod non ſit certum, nec a forma demonſtrandi aberrari (§. 998). Certum adeo ipſi eſt, falſam eſſe propoſitionem, quam pro vera habuerat (§. 569), conſequenter ſe erraſſe agnoſcit (§. 928).

Inde eſt, quod Geometra refutationi cedat, nec errorem agnitum defendat, ſed corrigat. Ceterum cum agnitione erroris minime confundenda eſt ejus profeſſio, cum non una ratio eſſe poſſit, cur errorem agnitum confiteri nolint refutati. Nemo tamen alterum pertinaciæ in errore defendendo arguere valet, niſi ubi demonſtrare potuerit, ſe alterum non modo impugnaſſe, ſed confutaſſe, & eum ad refutationem attuliſſe attentionem, quæ ad convictionem requiritur. Secus qui faciunt, per præcipitantiam ſtatuunt aut nimis glorioſe de ſe, aut inique de aliis ſentientes, aut utroque vitio præpediti.

§. 1022.

Quanam demonſtratio conveniat refutationi. Quoniam refutatio erroris admiſſi demonſtratio eſt (§. 1017), demonſtratio autem indirecta (§. 557.) perinde ac directa (§. 544.) veritati ſtabiliendæ ſufficit; *in refutatione non minus locus eſt demonſtrationi indirectæ, quam directæ.*

E. gr. Si quis affirmet, *Venerem eſſe corpus lucidum*, & tu indirecte demonſtres, *eam eſſe corpus opacum*, cum hoc ipſo appareat *eandem non eſſe corpus lucidum* (§. 530), in illo refutando directa uteris demonſtratione. E contrario ſi indirecta demonſtratione ex ea propoſitione, *Venus eſt corpus lucidum*, deducas, quod obſervationi repugnet, v. gr. quod *nullas admittat luminis* creſcentis vel decreſcentis *phaſes* inſtar lunæ; in eodem refutando ad demonſtrationem indirectam confugis.

1023.

Differentia refutationis directæ ab indirecta. *Directa* igitur ſeu *oſtenſiva refutatio* eſt, quæ nititur demonſtratione directa ſeu oſtenſiva. Contra *Indirecta* ſeu *apogogica*

Digitized by Google

gogica refutatio eſt, quæ abſolvitur demonſtratione indirecta ſeu apogogica.

Exempla modo (§. 1022.) allata differentiam utriusque refutationis illuſtrant.

§. 1024.

Si demonſtratio, qua nititur refutatio ſive oſtenſiva, ſive apogogica, contexitur ex aliis propoſitionibus ac definitionibus tanquam ſuis principiis (§. 562), *refutatio* dicitur *a priori*. Quodſi vero ſuppoſita generali Logicæ demonſtratione propoſitioni refutandæ opponitur obſervatio, vel experimentum, ſeu experientia contraria, *refutatio a poſteriori* vocatur. *Differentia inter refutationem a priori & a poſteriori.*

Utriusque diſcrimen mox clarius patebit ex iis, quæ de utroque refutandi genere in medium afferemus, ut adeo nullis hic opus ſit exemplis.

§. 1025.

Quoniam impugnatio a refutatione nonniſi forma differt, ſcilicet quod illa probatione inſufficiente, hæc demonſtratione nitatur (§. 1018), probatio autem inſufficiens a demonſtratione principiis differt, ſcilicet quod hic non admittantur niſi certa (§. 562. 567. ſeqq), ibi vero etiam precaria ſumantur (§. 843), adeoque incerta (§. 169, 564.); *nullum* ſane *ſupereſt dubium, quin eadem differentia inter impugnandi diverſos modos intercedat, quæ inter modos refutandi diverſos obtinet.* *Impugnationem eodem modo differre, quo refutatio differt.*

Idem liquet a poſteriori, ſi modos ad examen revocare libuerit, quibus uſi ſunt autores aliorum dogmata vel hypotheſes impugnantes.

§. 1026.

Eſt itaque *Impugnatio* alia *directa* ſive *oſtenſiva*, quæ nititur probatione directa, utut inſufficiente, ea ſcilicet, quæ ſervat formam demonſtrationis directæ. Contra *impugnatio indirecta* ſive *apogogica* eſt, quæ nititur probatione inſufficiente indirecta, ea ſcilicet, quæ formam demonſtrationis apogogicæ ſervat. Unde ulterius intelligitur, quando *impugnatio a priori* fiat, quando *a poſteriori* in utroque caſu (§. 1024). *Impugnationis differentia.*

§. 1027.

Cur propoſitio explicanda, antequam refutetur vel impugnetur.

Antequam propoſitio refutetur vel impugnetur, eadem explicanda eſt, niſi ſenſus fuerit manifeſtus. Etenim propoſitionem refutaturus demonſtrare intendit, eam eſſe falſam (§. 1017), conſequenter prædicatum ſubjecti notioni repugnare (§. 526.) atque adeo, quæ in notione prædicati continentur, ſalva notione ſubjecti eidem convenire non poſſe (§. 310). In notiones adeo ſubjecti atque prædicati inquirere debet, niſi ſatis manifeſtum fuerit, quas cum terminis iſtis jungit Autor, antequam refutationem aggredi poſſit, atque adeo propoſitio explicanda (§. 117).

Quoniam propoſitionis impugnatio a refutatione non differt, niſi quod refutator demonſtratione ſeu probatione ſufficiente, impugnator inſufficiente utatur (§. 1017. 1018); facile patet, nec impugnari poſſe propoſitionem, niſi ante explicatam.

E. gr. Si quis refutare voluerit hypotheſin vulgarem, quod *Sol ſpatio diurno circa Terram quieſcentem revolvatur*, explicatione nulla opus eſt, cum notio complexa eidem reſpondens obvia ſit & in vulgus nota. Enimvero ſi quis impugnare voluerit dogma Theologiæ naturalis, quod *Deus condiderit mundum optimum*, in notionem *mundi* atque *mundi optimi* inquirere debet, ex intentione autoris affirmativam tuentis terminis iſtis jungendam, cum uterque terminus nondum admittat ſignificatum determinatum communiter receptum.

§. 1028.

Cur & quomodo explicatio demonſtranda.

Quoniam is, qui alias cum terminis notiones jungit quam autor, quem impugnandum ſibi ſumſit, ſenſum fingit a mente ejus alienum (§. 120), nec ipſius placita impugnat, vel refutat, ſed alia ab iis diverſa (§. 323. 324); *ab impugnando vel refutando altero tamdiu deſiſtendum, donec demonſtraveris hunc, non alium eſſe verborum ipſius ſenſum*, principiis ſcilicet ſupra poſitis (§. 904. & ſeqq.) ad caſus datos applicatis (§. 348).

Exemplum dedimus in ſuperioribus (§. 120), quod huc trahi poteſt. Cum in ſcripto ſcientifico propoſitiones omnes per definitiones autoris expli-

explicandæ ſint (§. 910.), omnium facillime hic demonſtrari poteſt, hunc, non alium eſſe verborum ipſius ſenſum. Vide, quæ ſupra (§. 910.) illuſtrationis gratia dicta ſunt. Plurimæ inter eruditos lites ceſſarent, niſi in regulam præſentem impingeretur.

§. 1029.

Impugnatio propoſitionis, cui reſpondentem notionem veram agnoſcit impugnans, ſed quam ipſe aliis verbis exprimit, *Logomachia* dicitur. *Logomachiæ definitio.*

Si quis impugnat propoſitionem, quod *Deus mundum optimum condiderit*, & tamen admittit, *Deum condidiſſe mundum fini a ſe intento*, ſcilicet gloriæ ſuæ illuſtrandæ, *maxime convenientem*, qui a nobis optimus appellari ſolet; ejus impugnatio nonniſi logomachia eſt.

§. 1030.

Patet adeo *logomachiam evitari, ſi propoſitio non impugnetur niſi ſufficienter explicata & ſenſu ejus demonſtrativa ratione ſtabilito* (§. 1027. 1028). *Medium evitandi logomachiam.*

Quoniam hactenus notiones vagas easque confuſas amant autores, eo autem in caſu difficilior eſt explicatio, quam ut communibus ſtudiis innutritus exactam dare poſſit (§. 906. & ſeqq. 910. & ſeqq.); non mirum videri debet logomachias eruditorum eſſe adeo frequentes.

§. 1031.

Quoniam in ſcripto ſcientifico lectori attento ſenſus autoris ubivis certus eſt, nec perverti poteſt, quin ſenſus perverſus demonſtrativa ratione refellatur (§. 911); *ſcripta ſcientifica ad præcavendas logomachias plurimum conducunt.* *Scriptorum ſcientificorum utilitas in præcavendis logomachiis.*

Hæc ſane ratio eſt, cur inter Mathematicos rariſſimæ ſint logomachiæ, etſi Mathematum ignari, quando impugnant, quæ non intelligunt, logomachias de rebus mathematicis excitent. Pertinent huc diſceptationes *de infinite parvo & viribus centralibus* Mathematicorum, quibus Mathematum periti aures non præbent. Inter eas rationes, quæ nos permoverunt, ut philoſophiam ſcriptis ſcientificis comprehenderemus, hæc quoque numeranda eſt, quod logomachias, quæ viros eruditos dedecent, eliminare ſtudeamus, quantum datur. Neque enim in noſtra poteſtate eſt, ut ab eorum lectione arceamus lectores, qui definitiones noſtras ſibi familiares reddere & nonniſi juxta eas propo-

Digitized by Google

ſitiones noſtras interpretari nolunt (§. 904), quemadmodum in ſcripto ſcientifico fieri neceſſe eſt (§. 910). Logomachiæ tamen iis, qui noſtra attente legerunt & intellecta memoriæ mandarunt, ſtatim manifeſtæ evadunt.

§. 1032.

An refutationi locus ſit ob incommodam dictionem. *Si quis verbis notionem poſſibilem jungit, quibus vulgo impoſſibilis reſpondet; is equidem refutari nequit, admoneri tamen poteſt, ut dictionem corrigat.* Etenim ſi verbis notio poſſibilis reſpondet, propoſitio ex iis conflata vera eſt (§. 547.). Quamobrem cum propoſitio vera refutari non poſſit (§. 1019); nec is refutari poteſt, qui verbis poſſibilem tribuit notionem, quibus vulgo impoſſibilis reſpondet.

Enimvero cum in philoſophia a recepto ſignificatu verborum non ſit recedendum (§. 142. *diſc. prælim.*) & idem eodem modo in omni alio caſu oſtendi poſſit, quo (*loc. cit.*) de philoſophia id evictum dedimus; multo magis cavendum, ne notionem poſſibilem jungamus verbis, quibus impoſſibilis reſpondet. Nullum itaque dubium eſſe poteſt, quin qui id facit admoneri poſſit, ut dictionem corrigat, ne in interpretandis aliorum ſcriptis non ſatis verſatis, hoc eſt, plurimis (§. 904. & ſeqq) anſam præbeat ipſi errorem imputandi, vel præjudicio autoritatis detentos, dum verba ejus falſo interpretantur, in errores ſeducat (§. 1013. 528. 623.), conſequenter fini a ſe intento adverſetur, qui alius eſſe nequit, quam lectorem deducere ad cognitionem rerum ipſi profuturarum (§. 902).

Exemplo hic nobis eſt *Auguſtinus* lib. 5. de civitate Dei c. 1. ubi ſententiam tenere, linguam corrigere jubet eos, qui *fati* nomine decreta divina vel voluntatem Dei appellant. Nos quoque anſam aliis non daturi, quæ non ſine ratione reprehendant, neceſſitatem hypotheticam in Coſmologia adſtruentes a fati nomine abſtinemus, etſi eandem *fatum hypotheticum* ac *chriſtianum* appellarint Theologi orthodoxi, propterea quod fati nomine neceſſitas abſoluta eaque bruta vulgo deſignetur.

§. 1033.

Præſtantiſſimus refu- *Si quis oſtendit modum, quo alter in errorem incidit, vel quod*

quod aſſumſit principia falſa, vel quod in formam ſyllogiſmorum impegit; is alterum refutat. Etenim in utroque caſu patet, quod erret (§. 626. 638. & ſeqq), conſequenter quod propoſitionem falſam pro vera habeat (§. 623.), atque adeo refutatur (§. 1017). *tandi modus.*

Hunc refutandi modum, ubi eidem locus eſt, ceteris omnibus præferimus, cum fontem erroris aperiat, ut is evidentiſſime omnium appareat. Habet autem iſte locum in omni caſu, ubi autor propoſitiones probat, terminos definit. Nec is convenit niſi intelligentibus, cum refutans & principia tenere, & formam demonſtrandi ac probandi animo comprehendere debeat, antequam genuinam rationem indicare poſſit, cui error debetur. Atque ea de cauſa raro adhibetur, cum aliis impugnandis delectari ſoleant, qui rerum parum periti & ab earum ſolida cognitione procul remoti deprehenduntur.

§. 1034.

Quoniam in ſuperioribus oſtendimus, quomodo error circa judicia intuitiva committatur (§. 631), vel ex principiis precariis (§. 626), aut memoriæ quadam lapſu oriatur (§ 634.); quando forma ſyllogiſmorum vitioſa evadat (§. 638. & ſeqq.) & ex tradita notione demonſtrationis cum oſtenſivæ (§. 551. & ſeqq.), tum apogogicæ diſtincta (§. 553. 559) pateat, num ejus neglectui error tribuendus ſit; *modum, quo quis in errorem incidit, demonſtraturus, regulas de errore circa judicia intuitiva commiſſo, ex principiis precariis vel lapſu memoriæ orto, tum ex forma ſyllogiſmorum vel demonſtrationum vitioſa enato ad caſum datum applicare debet* (§. 348). *Ejus praxis.*

Atque hinc abunde confirmatur, quod modo (§. 1033.) diximus, hunc refutandi modum non eſſe cujusvis, ſed eum nonniſi intelligentibus convenire. E. gr. Si quis falſam dedit circuli quadraturam, falſitatem facile oſtendit per indirectum, ſi eam contrariam eſſe monſtret approximationi *Ludolphi Colonienſis*, nec multa hic Geometriæ notitia ac demonſtrandi peritia præſupponitur. Enimvero & major Geometriæ notitia, & demonſtrandi habitus requiritur, ubi oſtendendum eſt, quibus principiis falſis, vel qua vitioſa argumentandi aut demonſtrandi forma alter fuerit inductus, ut falſam circuli quadraturam

tanquam veram fuerit amplexus. Mathematici primi ordinis hoc refutandi modo utuntur, dum admiſſos in mathematicis notant errores. Utimur vero etiam eodem in arguendis erroribus calculi, qui plerumque lapſui memoriæ debentur.

§. 1035.

Refutatio per demonſtrationem propoſitionis veræ. *Si quis propoſitionem veram demonſtrat, eo ipſo contrariam refutat.* Etenim dum propoſitionem veram demonſtrat, ſive directe, ſive indirecte, eo ipſo vera eſſe intelligitur (§. 544. 557.), conſequenter contraria falſa eſſe colligitur (§. 529), atque adeo refutata eſt (§. 1017).

Ea quidem ratio eſt, cur nos de refutandis erroribus parum ſolliciti omnes ingenii nervos eo intendimus, ut veritatem in aprico ponamus: quam qui certo cognovit errores eidem oppoſitos nunquam amplectetur. Ea de cauſa etiam Mathematici in demonſtranda veritate omnem collocant operam, neglectis erroribus eidem oppoſitis, cum nemo iisdem obnoxius fieri poſſit, qui vi demonſtrationis veritatis ſuit convictus. Demonſtra veritatem, ut ea absque hæſitatione agnoſcatur, errores omnes ſua ſponte evaneſcent, nemine fugante. Toto cœlo a vero aberrant, qui majorem in erroribus confutandis vel impugnandis, quam in veritate demonſtranda operam collocandam eſſe exiſtimant. Quodſi eruditi tantum in veritate demonſtranda ſtudium ponerent, quantum in impugnandis, qui ipſis videntur, erroribus conſumunt; errores dudum facti fuiſſent rariores. Nobis a prima juventute ea animo ſedit ſententia, errores non rectius fugari quam veritate iisdem oppoſita demonſtrata: quæ nos veritatis maxime cupidos impulit, ut omnes ingenii nervos ad detegendas tantæ in Matheſi evidentiæ rationes & ceteras diſciplinas ad eandem, quantum daretur, perducendas intenderimus. Quamobrem in philoſophia tradenda hunc morem tenemus, ut erroribus veritatem opponamus & eam ſtabilire ſatagamus, ut ſic veritas inde locupletior fiat. Proſtant hujus inſtituti exempla cum in diſcurſu præliminari, tum in hoc opere logico, quæ lector attentus facile deprehendet.

§. 1036.

Modi refutandi directi. *Alterum adeo directe refutaturus propoſitionem veram falſæ oppoſitam, vel modum, quo is in errorem incidit, directe demonſtrare debet.* Etenim in utroque caſu alter refutatur (§. 1033.

1033. 1035.) & refutatio nititur demonſtratione oſtenſiva *per hypotheſin.* Eſt igitur in caſu utroque directa (§. 1023.)

Modus prior ſufficit errori agnoſcendo & fugando (§. 1035): poſterior autem, dum fontes errorum recludit, attentionem confert ad eos facilius evitandos, cum ſic devia, in qua inciderunt alii, rectius evitare diſcamus. Conſultum adeo eſt, ut uterque modus conjungatur, eo præſertim in caſu, quo diſerta erroris confutatione opus eſt, veluti cum error in lucem protruditur ante veritatem detectam vel nondum ſufficienter ſtabilitam. Solenne hoc eſt Mathematicis, qui ubi errorem alterius notarunt eundem quoque corrigunt, ut eorum moribus nemini jus convenire videatur alterius lapſus publice notandi niſi ei, qui meliora dare valet. Si quis meliora dare neſcius comparuerit, ei metuendum eſt, ne publice provocatus fugam arripere cogatur, manifeſto indicio, quod rebus alienis inconſulto ſe immiſcuerit. Idemin ſtitutum aliquando nos quoque ſecuti (§. 1018). Directi refutandi modi magis familiares fient eruditis, ubi præcipitantiæ in judicando valedicentes veritati demonſtrandæ majorem operam navabunt, quam qua nunc utuntur.

§. 1037.

Qui eum erroris convincere ſtudet, quem refutat, is non uti debet principiis niſi ab eodem conceſſis, nec quicquam efficiet, niſi alter ad refutationem eam afferat attentionem ut & agnoſcat, nullum ſumi principium, quod non ſit certum, nec a forma demonſtrandi aberrari. Etenim alterum refutatione erroris convicturus eum vi demonſtrationis convincere intendis (§. 1023). Enimvero vi demonſtrationis alterum convicturus eam eo usque continuare debes, donec ad præmiſſas ei certas, ſeu, quod in præſente caſu perinde eſt, ad principia ab eo conceſſa perveneris (§. 991), neque fieri poterit, ut hiſce obſervatis actu convincatur alter, niſi eam afferat attentionem, quam in propoſitione requirimus (§. 998). Patet adeo ab utraque parte fieri debere, quod requirimus, ſi quidem erroris convincendus eſt, quem refutas. *Requiſita ad refutandum alterum.*

Poſterius jam ex eo manifeſtum eſt, quod nemo errorem a ſe commiſſum agnoſcat, niſi ad refutationem eam attentionem afferat, quæ ad con-

convictionem requiritur (§. 1021). Qui vero convincendus eſt erroris, eo utique adducendus, ut eundem agnoſcat (§. 963).

§. 1038.

Refutatio ſine ſucceſſu tentata. Hinc conſequitur, *in refutando eo, qui principia ignorat, & eam adhibere nequit attentionem, quæ ad convictionem requiritur* (§ 998.), *inanem operam ſumi.* Etenim cum aſſenſus, quam principiis demonſtrationis proximis debemus, nonniſi ſucceſſive gignatur (§. 993), nec ſine multo ſæpius labore (§. 992), eaque attentio, quæ ad convictionem requiritur (§. 998), non ſine multo ſtudio ac temporis diſpendio comparetur (§. 994); rariſſimus profecto erit caſus, quo alteri perſuadeas, ut & tempus ſufficiens, & ſtudium improbum impendat cum principiis intelligendis, tum attentioni comparandæ, atque adeo tantum non ſemper in eo refutando inanem operam ſumes, qui principia ignorat, nec attentione uti valet, quæ ſola ad convictionem ſufficit.

Agnoverunt veritatem propoſitionis præſentis, qui inculcant, *contra ignorantem principia* non eſſe diſputandum. Sed addere debebant: *Contra inhabilem non eſſe diſputandum.* Utrumque obſervant viri, quibus ſolida rerum cognitio curæ cordique eſt: neque enim cum ignaris principiorum ac inhabilibus rem habere volunt, intelligentes autem tacite refutant, dum veritatem erroribus eorum oppoſitam demonſtrant (§. 1035).

§. 1039.

Modus refutandi per indirectum. *Alterum per indirectum refutaturus ſumit propoſitionem, quam alter pro vera habet, tanquam veram & inde ſyllogiſmorum concatenatione infert propoſitionem, quam ipſe falſam agnoſcit.* Etenim in refutatione indirecta per indirectum demonſtrari debet, propoſitionem, quam alter pro vera habet, eſſe falſam. (§. 1023). Enimvero in demonſtratione indirecta ſumimus propoſitionem falſam tanquam veram & inde perinde ac ex definitione vel hypotheſi data continuo ratiocinorum filo deducimus concluſionem, quæ falſa ab altero agnoſcitur, quem convincere intendimus (§. 553), cum aſſumta hinc falſa colli-

gatur

Digitized by Google

gatur (§. 556). Ergo idem utique in refutatione indirecta fieri debet.

Sane omnes demonſtrationes per indirectum, quarum complures in Matheſi occurrunt, ſunt totidem exempla refutationis indirectæ ſeu apogogicæ: etenim propoſitionem per indirectum demonſtrare idem prorſus eſt ac propoſitionem contrariam ei, quæ demonſtrari debet, refutare. E. gr. cum in ſuperioribus (§. 553) exempli loco per indirectum demonſtravimus, *duos circulos ſe intus tangentes non habere idem centrum*, non aliud egimus, quam ut contrariam, quod *habeant idem centrum*, refutaremus. Similiter cum (§. 368) per indirectum demonſtraremus, *ſi in prima figura concluſio ſit univerſalis, utramque etiam præmiſſam univerſalem eſſe debere*, non aliud egimus, quam ut duas propoſitiones contrarias refutaremus, nimirum 1. quod *in prima figura, ſi concluſio ſit univerſalis, major ſit particularis*, & 2. *quod ſtante eadem hypotheſi minor ſit particularis*. Quoniam itaque rerum practicarum notiones ipſa praxi omnium optime nobis comparamus (§. 925); notionem refutationis indirectæ acquiſiturus demonſtrationes per indirectum ſibi familiares reddere debet. Quamobrem & nos cum in Matheſi, tum in philoſophia huic demonſtrationum generi locum concedimus, etſi non deſint, qui demonſtrationibus oſtenſivis magis delectati eas prorſus exterminari optant. Quemadmodum vero artis demonſtrandi parum periti nullam refutationis oſtenſivæ notionem habent niſi confuſam eamque incompletam; ita ſimiliter notione diſtincta completa refutationis indirectæ deſtituuntur. Cum tamen indirecte alios impugnare malint, quam directe; vulgo in aliis impugnandis male verſantur atque indirecta refutatione non uno modo abutuntur: ut adeo conſultum indirectam impugnationem ac refutationem ſpuriam a genuina diſtinguere.

§. 1040.

Si quis alterius ſententiam conſequentiis onerat, hoc eſt, propoſitiones falſas inde conſequi affirmat, *quas inde fluere demonſtrare nequit*; *is eandem minime refutat*. Pone enim ſententiam alterius ab eodem refutari: evidens eſt, quod demonſtret, ex ea conſequi propoſitiones manifeſto falſas (§. 1039). Quod eſt contra hypotheſin, adeoque abſurdum. *Modus refutandi per indirectum ſpurius.*

Propoſitio hæc adeo evidens eſt, ut inſtar axiomatis aſſumi poſſit: quæ etiam ratio eſt, quod absque multa ambage demonſtrari potuerit. Neque facile quisquam erit, qui eandem in dubium vocet, niſi contradictoria ſe concoquere poſſe fateri velit. Hoc tamen non obſtante tota die in eam impingunt, qui in impugnandis aliis conſeneſcunt & contabeſcunt. Ipſemet inſulſum hunc impugnandi modum expertus, ut plura in medium afferre liceret exempla. E. gr. *ſyſtema harmoniæ præſtabilitæ Leibnitianum* impugnaturi vociferantur, *in eodem deſtrui libertatem*: quod perinde eſt ac affirmare, *ſtante ſyſtemate harmoniæ præſtabilitæ ſequi hominem nullam habere libertatem*, cujus contrarium cum *Jaquelotus* & alii dudum demonſtratint, eo ipſo aſſertum jam fuit refutatum (§.1035). Nemo autem eorum auſus eſt hanc conſequentiam ſecundum formam demonſtrationis indirectæ ex notione harmoniæ præſtabilitæ deducere. Syſtema igitur iſtud minime refutatum, ſed male impugnatum fuit.

1041.

Quando refutatio indirecta abſoluta. *Si ex propoſitione, quam alter pro vera habet, juxta formam demonſtrationis indirectæ unica colligitur propoſitio falſa; illa jam refutata eſt: ſuperfluum vero ex ea ulterius inferre alias.*

Etenim ſi ex propoſitione data unica colligitur propoſitio falſa, adeoque veræ contraria (§. 530) aut contradictoria (§. 531); falſa ea eſt (§. 556) &, ubi falſa hæc propoſitio demonſtratione indirecta infertur, eam falſam eſſe vim demonſtrationis percipienti certum eſt (§. 568). Propoſitio igitur, quam alter pro vera habet, ſufficienter refutata eſt (§. 1017).

Enimvero cum in genere conſtet, in methodo demonſtrativa, qua in refutatione uti debemus (§. 1017), ex uno errore ſequi plures (§. 628), immo idem obtineat, ſi non adeo rigidus ſis in probando (§ 627); ſuperfluum ſane eſt erroneas conſequentias cumulari, ubi aliud non intendis, niſi ut propoſitionem erroneam refutes.

E. gr. Si ex *ſyſtemate harmoniæ præſtabilitæ Leibnitiano* neceſſaria & legitima conſequentia, quæ per formam demonſtrationis indirectæ manifeſta evadit, colligi poſſet, *libertatem homini nullam eſſe*; eo ipſo ſyſtema illud eſſet ſufficienter refutatum, & ſuperfluæ prorſus forent conſequentiæ ulteriores, quod ſic omnis virtus, omnis religio

gio tollatur, & quæ ſunt his gemina. Ex nimirum ad refutationem nil quicquam conferunt, quæ abſoluta, antequam ipſæ ſuperaddantur. Sapientis cum ſit a ſuperfluis abſtinere; ideo viros intelligentes, qui ſapiunt, a cumulandis conſequentiis abhorrere deprehendimus.

§. 1042.

Si quis errorem ab altero admiſſum ridiculum vel periculoſum eſſe probare velit, is ex una propoſitione falſa, quam colligit, continuo infert alias, donec in caſu priori ad tales pervenerit, quæ riſum movent, minimum imperitis, adeoque *pluvimis; in poſteriori autem illiusmodi errores prodeant, qui in Rep. non tolerantur, niſi prima ſtatim ridicula, vel periculoſa appareat.* Propoſitio per ſe patet, cum alias in neutro caſu conſequi finem poſſit, qui propoſitionem alterius vel refutandam, vel imgugandam ſibi ſumit.

Quando conſequentiæ conſequentiarum cumulentur.

Falſitas propoſitionis ex una propoſitione falſa, quæ inde conſequitur, ſeu una *conſequentia*, patet (§. 1041). Refutandi igitur animo plures afferri nequeunt, quarum una ab altera pendet. Quamobrem ubi afferuntur, alia adeſſe ratio debet. Illa autem, in qua ſubſiſtitur, manifeſto loquitur, quænam ea ſit. Nimirum ſi non ſubſiſtis, antequam ad propoſitionem perveneris, quæ adeo abſurda habetur, ut riſum moveat; quis non inde colliget, tibi propoſitum eſſe oſtendere, errorem ab altero admiſſo ridicuum prorſus eſſe. Quodſi vero tum demum conſequentiarum illationem finis, ubi ad errores perveneris, quos in Rep. tolerari non convenit; ecquis non videt, te monſtrare velle, quam periculoſus ſit error. Exempli loco nobis eſſe poſſunt, qui *ſyſtema Copernicanum* ſeu *terra mota* impugnarunt. Etenim qui contendebant, idem adeo abſurdum eſſe, ut derideri mereatur, affirmabant, *admiſſo motu vertiginis Telluris ædificia omnia collapſura eſſe & corpora terreſtria quæcunque cœlum verſus excuſſum iri, aves e nido in aërem evolantes eum non iterum repetere poſſe, globum tormento verſus orientem exploſum poſt tormentum prolabi, lapidem ex altiſſima turri demiſſum verſus occidentem extra urbem in campo decidere &c.* In primis enim conſequentiis ſubſiſtebant, cum primæ ſtatim eſſent ridiculæ. Plures tamen a ſe invicem non dependentes cumulabant, ut tanto abſurdior videretur hypotheſis terræ motæ. Contra qui eandem valde periculoſam eſſe

 mon-

Digitized by Google

monſtrare decreverant, *eam ſcriptura ſacra manifeſto contradicere* ſumebant, atque hinc porro inferebant, quod *eandem defendens divinam ſcripturæ S. autoritatem rejiciat*, conſequenter *religionem revelatam in fabularum numerum referat & ideo atheiſmi ſuſpicionem incurrat &c.*

§. 1043.

Conſequentiarum definitio. *Conſequentia* hic dicitur propoſitio falſa, quæ ex alia, quæ pro vera venditatur, infertur. Unde qui propoſitionem aliquam per indirectum impugnant, vel refutant, *conſequentiis* eam *impugnare* vel *refutare* dicuntur.

Ita conſequentiis partim ridiculis, partim periculoſis ſyſtema *Copernicanum* impugnatum eſſe, modo vidimus (§. 1042). Nec quenquam fugit, vulgum eruditorum, qui modos refutandi directos non capit (§. 1033. 1035.), in conſequentiis omne ſuum præſidium collocare, cum nemo ſit tam imperitus, quin ex propoſitionibus parum intellectis fluere ipſi videantur, quæ falſa, ridicula & impia atque periculoſa videntur, præſertim cum extra rationis ſphæram conſtituti adeoque rationibus extrinſecis inhiantes in judicando ab appetitu ſenſitivo pendeant?

§. 1044.

Refutatio indirecta multiplex. *Si quis ex propoſitione, quam alter pro vera habet, juxta formam demonſtrationis indirectæ plures propoſitiones falſas a ſe invicem non dependentes colligit; is pluribus diverſis modis eam refutat.* Etenim una conſequentia in hoc caſu ſufficit refutationi (§. 1041. 1043), cumque unaquæque earum ſibi peculiari demonſtratione colligatur, tot utique prodeunt refutationes, quot ſunt conſequentiæ. Quamobrem una eademque propoſitio diverſis modis refutatur.

Idem eodem valet, ubi propoſitio aliqua ſaltem impugnatur: quo in caſu exempli loco eſſe poſſunt abſurda, quæ ex hypotheſi terræ motæ fluere contendebant ejus adverſarii (§. 1042).

§. 1045.

Imputatio conſequentiarum moteri nocere intendit. *Si quis alteri conſequentias ridiculas & periculoſas imputat, hoc eſt, ſi contendit, alterum eas pro veris habere; is alteri nocere intendit.* Ponamus enim, quod alteri, ex cujus ſen-

ſententia conſequentias ridiculas vel periculoſas colligit, nocere non intendat. Non alio igitur animo eas elicit vel eas inde fluere contendit, quam ut oſtendat, ſententiam alterius eſſe ridiculam, vel periculoſam (§. 1042), aut ut ſaltem evincat, eam eſſe falſam (§. 1059). Sed hic ſufficit, ut demonſtret, conſequentias iſtas inde fluere (§. §. *cit.*). Ergo alia adeſſe debet ratio, cur easdem alteri imputet. Intrinſeca ex notione refutationis derivata ratio cum nulla hic adſit (§. 1004), extrinſecæ adeſſe debent (§. *cit.*), adeoque in præſente caſu a facultate appetitiva petendæ. Quoniam itaque liquet eum, qui impugnatur vel refutatur, vi conſequentiarum ridicularum minimum imperitis, adeoque plurimis, deridendum propinari, vi conſequentiarum autem periculoſarum famæ ac fortunæ periculum eidem creari, ubi imputationi fides habetur; evidens omnino eſt conſequentias ridiculas & periculoſas animo nocendi imputari. *leſtarum unde oritur.*

Idem omnium evidentiſſime eo in caſu apparet, ſi is, cui conſequentiæ moleſtæ imputantur, diſerte eas reſpuit, cum propoſitiones iisdem contrarias defendat. Major vero iniquitas eſt, ſi quis demonſtrare non noverit conſequentias moleſtas, quas alteri invito imputat, &c. ut aliqua veri ſpecie imputatio fiat, affirmet alterum propoſitiones iis contrarias non alio fine defendere, quam ut lectorem a periculo ſententiæ ſuæ animadvertendo divertat. Immo adhuc major iniquitas erit, ubi quis ne monitus quidem ab imputandis conſequentiis deſiſtit, etſi demonſtrationes provocatus dare nequit, verborum detorſionibus, quibus nititur, evidenter refutatis. Dantur adhuc alii iniquitatis hujus gradus, ſed qui logici fori non ſunt. Ab exemplis abſtinemus: dolemus enim, quod communia hodie ſtudia non emolliant mores, ſed feros eſſe ſinant.

§. 1046.

Conſequentiarii dicuntur, qui conſequentiis alio fine utuntur, quam animo refutandi. Vocantur etiam *Judices conſequentiarii*, nec non *conſequentiarum fabri*. *Conſequentiarii definitio.*

Iudices conſequentiarii appellantur, quia ex conſequentiis, quibus diſſentientes onerant, temere de iisdem judicant; conſequentiarum vero fabri, quia conſequentias fingunt, quas ex propoſitionibus im-

pugnatis fluere nullo modo demonſtrare valent, cum refutator non urgeat conſequentiam, niſi quam legitima ratiociniorum concatenatione ex ea, quam refutandam ſibi ſumit, propoſitione deducere valet (§. 1039).

§. 1047.

Cur conſequentiarius primam conſequentiam precario ſumat & alterius verba in ſenſum alienum detorqueat.

Quoniam *Conſequentiarius* non animo refutandi conſequentias profert, ſed alium finem intendit ſub refutationis prætextu (§. 1046); *ideo ſibi religioni non ducit, primam conſequentiam precario ſumere, ut alias alteri moleſtas porro inde deducere valeat, immo ut aliqua veri ſpecie eandem ſumere imperitis videatur, verba alterius in ſenſum perverſum detorquere non veretur*: quod utrumque refutationis notioni repugnat (§. 1028. 1039).

Confirmat idem proh dolor! experientia, cum ſolida rerum cognitione exulante conſequentiarii nullo pudore ſuffundantur. Conſequentiarius vero manifeſto ſe prodit, ubi ne monitus quidem a falſa interpretatione deſiſtit, verborum detorſionibus, quibus ea nititur, refutatis & vero ſenſu demonſtrativa ratione ſtabilito, & provocatus ut demonſtret, ſi poſſit, conſequentiam precario aſſumtam ex propoſitione impugnata fluere, demonſtrationem dare nequit, immo non obſtante demonſtratione in contrarium, quam impugnare nullo modo valet, conſequentiam precariam impudenter repetit. Etenim refutatio veritatis amore fit (§. 1017.), cui repugnant, quæ tanquam conſequentiarii ſigna modo adduximus.

§. 1048.

Conſequentiariorum praxis.

Quoniam conſequentiarius ſub prætextu refutationis alium finem intendit, quam refutationem (§. 1046), alius vero intendi non poſſit, quam ut autorem, quem impugnat, vel aliis deridendum propinet, vel exoſum reddat, & adeo vel famæ, vel fortunæ, immo vitæ noceat; igitur *conſequentiarius conſequentias quærit vel ridiculas, vel periculoſas*, mimimum plerorumque opinione tales; *ubi iſtiusmodi conſequentiæ non primæ ſe offerunt, conſequentias conſequentiarum eo usque continuat, donec ad tales pervenerit; nec in iis cumulandis ſubſiſtit, quamdiu tales*

tales offeruntur (§. 1041), *tandem denique moleſtas iſtas conſequentias alteri imputat* (§. 1045).

Si quis ad ſigna conſequentiarii modo (§. 1047) memorata atque alia iſtis affinia attendere voluerit; is propoſitionem præſentem experientia confirmari haud difficulter agnoſcet, ut adeo exemplis hic non ſit opus.

§. 1049.

Argumentum ab invidia ductum appellari ſueverunt rationes, quibus in aliorum placita odium concitatur, quo opprimantur: ut adeo appareat, *argumento ab invidia ducto uti conſequentiarios* (§.1046). *Argumenti ab invidia definitio & quibus conveniat.*

Facile apparet, quod, quemadmodum viris, qui veritatis ac virtutis amore ducuntur, infame eſt conſequentiariorum nomen, ita iidem ab argumento abhorreant, quod ab invidia duci ſolet.

§. 1050.

Quoniam *Euſebius Amort*, Canonicus regularis Lateranenſis in eccleſia ad S. S. Crucem & S. S. Salvatorem in Polling ſuperioris Bavariæ ac Philoſophiæ Profeſſor, in novis philoſophiæ planetarum & artis criticæ ſyſtematibus, & quidem p. 34. Logicæ argumentum ab invidia ductum ex *Johannis Clerici* diſſertatione de argumento theologico ab invidia ducto optime in compendio propoſuit; nobis ſuffecerit verba ejus huc tranſcribere. Ita autem ille: 1. *ſententia*, inquit, *quæ oppugnatur, male explicatur*. 2. *Cum inviſorum hominum dogmatis confertur*. 3. *Nominibus invidioſis infamatur*. 4. *Exaggeratur momentum quæſtionis*. 5. *Inviſi redduntur boni, quod conſuetis non utantur vocibus ac loquendi formulis*. 6. *Studioſe celantur rationes, quibus ſententia impugnata nititur*. 7. *Tacentur incommoda, quibus premitur ſententia, quæ defenditur*. 8. *Prætermittuntur ea, quæ invidiam amoliri poſſent*. 9. *Invidioſæ conſequentiæ colliguntur ex eorum ſententia, qui impugnantur*. 10. *Malignis ſuſpicionibus premuntur*. 11. *Novitas illis objicitur quaſi crimen*. 12. *Conſenſu hominum potentiorum opprimun-* *Praxis argumenti ab invidia ducti.*

muntur. 13. Miſcentur in diſceptationibus multa, quæ ad rem nihil faciunt, ſed quæ invidiæ creandæ apta ſunt. 14. In deteriorem partem accipiuntur indifferentia. 15. Provocatio fit a peritis judicibus ad imperitos. 16. Adverſarii quaſi immorigeri magiſtratibus infamantur.

Non opus eſt, ut more noſtro ſingula aſſerta rationibus confirmemus, cum hoc argumentum non decere exiſtimemus virum intelligentem, cordatum atque honeſtum. Sufficit adeo ad experientiam provocare eamque domeſticam, adeo evidentem, ut in caſu ſingulari demonſtraturus, ſingulis argumenti partibus eſſe ſatisfactum, demonſtrationem ſuperfluam reputaverint, qui eodem erant uſi, juxta illud vulgatum: *Non opus eſt verbis, ubi rerum teſtimonia adſunt.*

§. 1051.

Perſecutoris definitio.

Qui ſub prætextu veritatis defendendæ diſſentientes in diſcrimen famæ, fortunæ, immo vitæ adducere conatur, *perſecutor* appellatur.

Ita *Paulus*, antequam converteretur, erat perſecutor Chriſtianorum, qui ſubtextu veritatis religionis Judaicæ defendendæ vi civili doctrinam Chriſtianorum opprimere iisque ægre facere ſtudebat. Similiter *Socratis* perſecutores erant, qui ipſum errorum nocuorum poſtulantes non ante conquieſcebant, quam eum ſupremo ſupplicio affectum eſſe triumphare poſſent. Sumo omnem perſecutionem fieri ſub prætextu veritatis defendendæ, neque enim veritatis defenſio remediis iſtiusmodi violentis opus habet: id quod cum ex iis patet, quæ de errorum refutatione legitima dicta ſunt (§. 1036. 1037.), tum olim magis elueſcet, ubi principia politica erunt evoluta, quibus officia magiſtratus civilis circa errores continentur.

§. 1052.

Quinam conſequentiarius in perſecutorem degeneret.

Quoniam conſequentiarius, qui periculoſas conſequentias alteri imputat, diſſentientes ferre nequit iisque nocendi animum habet (§. 1048. & ſeqq); perſecutor vero ſub prætextu veritatis defendendæ diſſentientes in diſcrimen famæ, fortunæ, immo ipſius vitæ adducit (§. 1051); *conſequentiarius periculo-*

ſas

ſas conſequentias alteri imputans in perſecutorem facile degenerat, modo non deſint vires.

Cum ex antecedentibus ſatis pateat, conſequentiatiorum & perſecutorum praxes non a ſolo intellectu, ſed a voluntate inprimis ſeu facultate appetitiva pendere, cujus determinatio multas admittit rationes: quando conſequentiarius idem ſit perſecutor, aut ad perſequendum diſſentientes ſe facile adduci patiatur, hic quidem loci accuratius determinari nequit. Hiſtoria cum litteraria, tum eccleſiaſtica abunde loquitur, conſequentiarios periculoſas conſequentias diſſentientibus imputantes fuiſſe perſecutores. Utinam nec hic experta loquerer!

§. 1053.

Si propoſitioni, quam alter pro vera habet, obſervatio, vel experimentum, ſeu experientia contraria opponitur; propoſitio eo ipſo eſt refutata. Veram enim eſſe conſtat propoſitionem, qua ſubjecto tribuitur prædicatum, quod eidem convenire obſervamus (§. 517), conſequenter ſi experientia propoſitioni, quam alter pro vera habet, fuerit contraria, eo ipſo patet, contrariam eidem eſſe veram. Quoniam itaque evidens eſt, ſi propoſitionum contrariarum una vera ſit, alteram eſſe falſam (§. 530); quamprimum propoſitioni, quam alter pro vera habet, experientia contraria opponitur, illam falſam eſſe intelligimus, conſequenter eadem refutata eſt (§. 1017). *Modus refutandi a poſteriori.*

Ecce tibi demonſtrationem logicam generalem, quam ſupponit refutatio a poſteriori, in caſu quolibet dato applicabilis, ſed præter neceſſitatem non iteranda.

§. 1054.

Quoniam judicium ferre nequit, utrum experientia ſit propoſitioni, quam alter affirmat, contraria nec ne, niſi qui doctrinam de propoſitionibus contrariis & regulas experientiæ animo comprehendit, ut & contraria agnoſcere (§. 348. 349.) poſſit atque certus ſit, perperam applicatis experientiæ regulis vitium ſubreptionis non fuiſſe commiſſum (§. 668); *a poſteriori alterum refutaturus* (§. 1054.) *noſſe debet doctrinam de propoſitioni-* *Praxis ejus.*

tionibus contrariis & præterea quoque probe perſpecta habere, quæ de formandis judiciis intuitivis & notionibus a poſteriori (§. 669. & ſeqq) *integro capite docuimus, inprimis regulas, quæ de obſervandis attributis & eſſentialibus* (§. 674. 677.) *nec non iis, quæ per modum attributorum inſunt* (§. 673), *de definitionibus a poſteriori detegendis* (§. 679.) *& limandis* (§. 680. 681), *de cauſis inveſtigandis* (§. 697. & ſeqq) *& judiciis univerſalibus intuitivis* (§. 705. 706) *præcipiunt.*

Patet hinc abunde, non adeo facilem eſſe in omni caſu refutationem a poſteriori, quemadmodum vulgo creditur, ita ut ſæpius ipſa refutatione a priori difficilior evadat. Exempla præclara in Aſtronomia obvia ſunt, quibus ſimul probatur, in refutatione a poſteriori viam demonſtrationum haud raro una calcandam eſſe. Illud autem per ſe intelligitur, non ſufficere, ut quis regulas iſtas memoriæ infixas teneat, ſed inprimis requiri, ut eas dextre applicandi habitu polleat.

§. 1055.

Cur de uſu rationum extrinſecarum in impugnandis aliis non agatur.

Solent etiam ſæpiſſime, qui aliorum ſententiam impugnant, rationibus extrinſecis uti, iisque propterea abutuntur conſequentiarii, præſertim perſecutores, quod non modo impugnare ſueverint, quæ minime intelligunt, verum etiam quod norint rerum imperitos, adeoque plurimos, per rationes extrinſecas aſſenſum determinare (§. 1004). Qui diſſentientium ſententiam opprimere nititur, is media quævis probat, quibus finem ſibi præfixum obtineri poſſe putat. Enimvero *cum* noſtrum non ſit malignas docere artes, *quousque* vero *in impugnandis aliorum ſententiis rationibus extrinſecis locus ſit*, *in Logica probabilium doceri debeat*; *de eo* in præſente, *ubi Logica demonſtrativa traditur*, *dicendum non eſt.*

E. gr. Tale argumentum extrinſecum eſt, quod petitur a conſenſu multorum & ab autoritate virorum in dignitate conſtitutorum, immo a pluralitate collegiorum idem ſentientium. Unde conſequentiarii perſecutores alios inſtigare ſolent, ut diſſenſum ſuum quoque publice teſtentur & conſequentias male ſanas ac malignas probent, quo imperitis pondus aliquod habere videantur.

§. 1056

§. 1056.

A quibusnam verbis in refutatione & impugnatione ſit abſtinendum.

In refutatione abſtinendum eſt a verbis, quæ contumeliam vel injuriam redolent: multo magis autem, ubi refutandum erroris convincere ſtudes. Idem quoque in impugnatione valet. Alterum enim refutaturus demonſtrare tenetur falſam eſſe propoſitionem, quam is pro vera habet (§. 1017). Demonſtrationes contexuntur ex propoſitionibus determinatis, ſive oſtenſivæ fuerint (§. 551. 552), ſive apogogicæ (§. 553. 559), conſequenter nec plures, nec pauciores ingredi refutationem poſſunt voces, quam quæ notioni ſubjecti, per quam prædicatum determinatur, & notioni prædicati ſignificandæ ſufficiunt (§. 320). Nullus adeo locus eſt verbis, quæ contumeliam vel injuriam redolent.

Quodſi alterum, quem refutare intendis, erroris convincere volueris, nil quicquam efficies, niſi is ad refutationem eam afferat attentionem, ut & agnoſcat, nullum ſumi principium, quod non ſit certum, nec a forma demonſtrandi aberrari (§. 1037). Enimvero ſi verbis, quæ contumeliam vel injuriam redolent, utaris, refutandus iisdem ad iram concitatur tuique odium concipit, quod ex principiis pſychologicis demonſtrandum hic tanquam experientia confirmatum ſumimus. Quoniam itaque non minus a poſteriori conſtat, iram pariter ac odium impedire animum, ne verum cernere poſſit; ſi quis alterum erroris convicturus verbis utitur contumelioſis vel in eum alio quocunque modo injuriis, is impedit, quo minus veritatem principiorum & legitimam demonſtrandi formam perſpiciat, conſequenter impedit, quo minus idem convincatur erroris, quem fovet (§. 1037). Ab iis igitur abſtinere debet, qui refutandum convincere ſtudet.

Cum impugnatio a refutatione nonniſi in eo differat, quod hæc demonſtratione, ipſa vero probatione inſufficiente nitatur (§. 1025.), adeoque in refutatione non admittantur niſi principia certa (§. 562. 567. & ſeqq), in impugnatione etiam

 pro-

probabilia (§. 587), immo precaria (§. 843); de impugnatione eodem modo oſtenditur, quo idem de refutatione demonſtravimus, abſtinendum eſſe a verbis contumelioſis & in eum injuriis, quem impugnandum tibi ſumſiſti.

Patet adeo, nec in notione refutationis, nec impugnationis contineri rationem, cur verbis in alterum quomodocunque injuriis uti liceat. Qui ergo iisdem utuntur, iis rationes extrinſecæ ſunt (§. 1004). Oriuntur nimirum ab animi paſſionibus & in caſu dato principiorum pſychologicorum gnarus ex ipſis verbis ſpeciem iſtius paſſionis colliget. Viri adeo ſolida rerum cognitione ac virtute eminentes, qui amore veritatis ducti errores quosdam refutant, occaſione ſic ferente, vel dubias aliorum opiniones impugnant, ut facta diſcuſſione accurata collatis viribus randem in apricum protrahatur veritas, ab omni animi paſſione alieni non utuntur vocibus, niſi quæ determinatis propoſitionibus ſufficiunt. Quod autem vulgo contrarium obtineat, pravis hominum affectibus debetur, quibus amore veritatis deſtituti ducuntur, quod ex rationibus intrinſecis ſtatuere non valentes judicium ab appetitu ſenſitivo pendulum habeant, quemadmodum jam ſupra notatum eſt (§. 1043).

§. 1057.

Conſequentiarius quibus utatur verbis. Cum *conſequentiarius* alium finem intendat, quam refutationem (§. 1046), alium vero intendere non poſſit, quam ut autorem, quem impugnat, vel aliis deridendum propinet, vel exoſum reddat, & adeo vel famæ, vel fortunæ, immo vitæ noceat, *ideo non mirum, ſi is utatur verbis maxime contumelioſis & in alterum injuriis.*

Accidit id ipſum, ubi vel maxime ſemetipſos modeſtos prædicant, quod alias fieri non poterat, ut ob rerum teſtimonia modeſtiæ laus ipſis tribueretur. Ab hac laude autem alienus eſt, qui conſequentiarium agit, cum notiones conſequentiariorum & modeſtiæ ſibi mutuo repugnent: id quod ex principiis moralibus patebit. Inprimis in conſequentiarios eadem non cadit, ubi argumento ab invidia ducto utuntur (§. 1049.), cum ejus praxis modeſtiam non ferat (§. 1050.), quippe quæ non patitur, ut aliorum meritis ac famæ detrahamus & vano faſtu elati moliamur, quod viribus noſtris impar.

§. 1058.

Digitized by Google

CAPVT III.

De modo ſeſe defendendi.

§. 1058.

Eſe defendere idem eſt ac demonſtrare, nos ab altero non fuiſſe refutatum. Et *propoſitio* ab altero impugnata dicitur *defendi*, ubi demonſtratur, eam ab altero non fuiſſe refutatam. *Defenſionis definitio.*

E. gr. Cum ſyſtema *Copernicanum* conſequentiis ex motu vertiginis terræ deductis impugnatetur ſupra commemoratis (§. 1042), *Copernicani* idem defendebant oſtendentes, abſurda illa ex admiſſo motu vertiginis non ſequi, propterea quod una cum tellure atmoſphæra & quæ in eo ſunt corpora eodem motu cieantur. Iidem ſe defendebant adverſus conſequentiarios objicientes, quod Scripturæ S. autoritatem rejiciant, religionem revelatam in numerum fabularum referant & ideo atheiſmi ſuſpicionem incurrant, dum negabant Scripturam S. motum ſolis diurnum ſtatuere, utpote quæ hoc phænomenon recenſeat, non ſolvat, cum ſcopo ipſius phænomeni notitia ſufficiat, neglecta ejus cauſa phyſica.

§. 1059.

Qui ergo demonſtrare nequit, ſe ab altero non fuiſſe refutatum, is defenſionem molitur, ſed irrito ſucceſſu. *Defenſio irrito ſucceſſu tentata.*

Eodem ſcilicet modo differunt *defenſio & tentamen defenſionis*, quo ſupra differre diximus refutationem & impugnationem. Qnoniam igitur communis loquendi uſus fert, teſtibus exemplis ſupra (§. 1020.) allatis, ut ob iſtud diſcrimen refutatio ab impugnatione diſtinguatur; non improbandum nobis videtur, ubi & defenſionem ab ejus tentamine diſtinguimus.

§. 1060.

Tentamen adeo *defenſionis* appellamus, ſi quis inſufficienter probat, propoſitionem, quam pro vera vel probabili habet, ab altero non fuiſſe refutatam. *Tentaminis defenſionis definitio.*

Ita e. gr. *Copernicani* ſeſe defendere tentarunt adverſus conſequentiarios ſumentes motum telluris ſcripturæ ſacræ repugnare, dum repoſuere, eam loqui ſecundum opinionem vulgi, cum id demonſtrari non poſſit. Quamobrem defenſuri idem ſyſtema adverſus easdem evicimus (§. 972.), ex ſcriptura ſacta decidi non poſſe, utrum terra moveatur, an Sol: cum motus Solis phraſi S. S. deſignet variationem ſitus reſpectu puncti fixi telluris.

§. 1061.

Quando defenſioni non ſit locus?

Si propoſitio aliqua fuit refutata, contra refutationem defendi nequit; etſi ab imperitis defenſio tentari poſſit. Etenim ſi refutata fuerit propoſitio, falſitas ejus demonſtrata fuit (§. 1017). Cum adeo fieri non poſſit, ut eadem propoſitio & falſa ſit, & non falſa; impoſſibile eſt ut demonſtretur, eam non eſſe falſam, conſequenter non eſſe refutatam (§. *cit.*). Defendi adeo contra refutationem nequit (§ 1058).

Quoniam tamen non repugnat, ut inſufficienter probetur, propoſitionem non fuiſſe refutatam, quæ refutata eſt, cum in probatione inſufficiente locum habeant principia ſine probatione aſſumta, quæ falſa eſſe poſſunt, adeoque falſam pariunt concluſionem (§. 538. & ſeq.); nil ſane obſtat, quo minus defenſio contra refutationem ab imperitis, qui eam agnoſcere minime valent, tentetur. Tentamen adeo defenſionis adverſus refutationem locum habet (§. 1060.).

Utrumque experientia confirmatur Mathematici, qui demonſtrationem agnoſcunt, contra evidentiam non nituntur; nec errorem refutatum defendunt. Similiter errores calculi nemo ſanus defendit, cum evidenter demonſtrari atque adeo refutari poſſint (§. 1017). Demonſtrationum autem parum periti, qui vim earum minime percipiunt, quæ peritis evidentia ſunt, impugnant, atque adeo errores quoque refutatos defendere tentant. Sunt & aliæ rationes, quibus ſubinde adducuntur eruditi, ut errores refutatos contra refutationem defendere tentent, nimirum quando ipſorum intereſt, ne ſe erraſſe confiteantur, aut nimia cauſæ fiducia refutationem non expendunt, quantum ſatis. Ceterum hinc intelligitur ratio, cur intelligentes cum imperitis ſerram contentionis reciprocare nolint, ſcilcet quia defendere audent, quæ defendi nequeunt, nec evidentiæ cedunt.

§. 1062.

Digitized by Google

§. 1062.

Si propoſitio vera impugnatur, cujus nondum in publicum proſtat, vel ab impugnante ignoratur demonſtratio; dum demonſtratur, defenditur. Etenim dum propoſitio demonſtratur, eam veram eſſe patet (§. 544. 557.), conſequenter hoc ipſo demonſtratur, quod refutata non fuerit, ſed ſaltem impugnata (§. 1019). Dum igitur demonſtratur, defenditur (§. 1058) *Defenſio propoſitionis nondum publice demonſtratæ a priori.*

E. gr. Pone Mathematicum ſuppreſſa demonſtratione publicaſſe aliquod inventum, quod ab altero impugnetur: quamprimum demonſtrationem publicaverit, impugnatio conſenſu omnium Mathematicorum cenſebitur nulla. Ridebitur impugnator, ſi impugnationi inſiſtere velit, nec dignus judicabitur, cui reſpondeatur.

§. 1063.

Non abſimili modo oſtenditur, *propoſitionem impugnatam defendi, ſi experientia confirmetur ſubjecto convenire prædicatum* (§. 567.). *Ejusdem defenſio a poſteriori.*

E. gr. Si quis ſumeret, dari in ſatellitibus Jovis maculas variabiles, & alter aſſertum impugnaret, quod in ſtellulis teleſcopicis maculas diſtingui impoſſibile ſit; idem defendetur allata in medium obſervatione *Caſſini* atque *Maraldi* ex Commentariis Academiæ Regiæ Scientiarum Pariſinis, quam in Elementis Aſtronomiæ deſcripſimus.

§. 1064.

Quamobrem *ſi ab imperito impugnetur propoſitio, quæ vel demonſtrata, vel a poſteriori confirmata peritorum judicio certa eſt; defenſione nulla opus eſt.* Si enim defenſione adhuc eſſet opus, eo ipſo non defenderetur, dum demonſtratur, vel experientia confirmatur: id quod abſurdum (§. 1062. 1063). *Quando impugnatio contemnenda.*

Nemo ſane Mathematicorum ad argumenta attendit, quibus Mathematum imperiti propoſitiones in Matheſi demonſtratas impugnant. Nec videas eruditos primi ordinis curare objectiunculas, quæ ab imperitis adverſus ea protruduntur, quæ non intelligunt. Exemplo nobis eſt *Nevvtonus*, qui theoriam luminis, quam dedit, novam adverſus *Ignatium Gaſtonem Pardies*, *Linum* & alios defendit, donec ſibi

Digitized by Google

ſibi ſatisfactum vel publice, vel tacite profiterentur; objectiones autem imperitorum ſprevit. Vid. *Lowthorp* in Compendio Transactionum Anglicanarum Vol. I. p. 137. & ſeqq. Nimirum cum contra inhabilem & principia ignorantem non ſit diſputandum (§. 1038). nec contra eum veritas defendenda. Si cui ſcrupuli quidam reſidui fuerint, is repetat ſuperius (§. 1035.) dicta.

§. 1065.

Defenſio in vindicando verborum vero ſenſu conſiſtens.

Si quis verba alterius in ſenſum alienum detorquet & ſententiam a mente ejus alienam impugnat; defenſio abſoluta eſt, ubi verus verborum ſenſus fuerit demonſtratus. Etenim ſi demonſtretur verus verborum ſenſus, eo ipſo certum eſt, ſententiam verborum detorſionibus innixam non eſſe ſuam, conſequenter cum eadem ſit, quæ ab altero impugnatur, eam, quam ipſe fovet, non eſſe impugnatam, nedum refutatam. Defenſio adeo abſoluta eſt (§. 1058).

E. gr. Nos in coſmologicis ſtabilivimus in mundo materiali *nexum rerum ſapientem*, quem per *dependentiam a cauſis efficientibus & finalibus* explicamus & unde in Teleologia ſapientiæ divinæ per opus creationis demonſtratæ argumenta petimus. Cum quidam *nexum rerum* & earum *concatenationem* pro ſynonymis haberent quodque *Spinoſa* fatalis ac brutæ neceſſitatis aſſertor termino *concatenationis* utitur, illum quoque per fatalem neceſſitatem interpretarentur ac inde conſequentias periculoſas colligerent, quaſi *providentia, immo exiſtentia Dei hoc ipſo negaretur, omnis religio cum chriſtiana, tum naturalis ſubverteretur &c.* non alia defenſione opus erat, quam ut verum verborum ſenſum vindicarem: id quod (§. 911) demonſtrativa ratione fieri poterat, cum nullis in definiendo nexu uſus fuerim terminis, niſi ante explicatis. Equidem novi non deeſſe, qui ſibi perſuadent, defendentem ad ſingula reſpondere debere, quæ contra ipſum in medium proferuntur, conſequenter non ſufficere, ut verum verborum ſenſum vindicet ſicque omnes objectiones uno impetu a ſe amoliatur: enimvero ratio nulla logica idem fieri ſuadet. Num aliæ eſſe poſſint rationes, cur ſuperfluum videri nequeat, quod tale cenſeri debet, quamdiu ſolius veritatis habetur ratio, ex moralibus ac politicis principiis decidendum. Stantibus rationibus logicis nec ulteriore defenſione opus eſt, ubi alter ſententiam,

Digitized by Google

tiam, quæ verbis in alienum ſenſum detortis reſpondet, prorſus refutavit. Etenim ubi ſententia, quæ a mente tua aliena, refutata fuit, tuum non eſt eam defendere.

§. 1066.

Defenſio obtinens ſenſu verborum dubio.

Si quis ſententiam impugnet, vel prorſus refutet, quam verba alterius fundere videntur, nec verus horum ſenſus demonſtrativa ratione patere poſſit; defenſio erit abſoluta, ubi is verba ſua ita interpretatur, ut ſenſum fundant impugnanti, vel refutanti probatum. Etenim ſi notio, quam verbis alterius jungimus, ſenſum producat erroneum, nec tamen probari poſſit, ex ejus intentione eam cum iisdem notionem eſſe jungendam; confiteri præſtat, nos mentem ejus non aſſequi, quam errorem eidem tribuere (§. 921) Quodſi ergo ipſemet verba ſua interpretatur, ut ſenſum fundant, quem impugnans vel refutans admittere tenetur; multo minus errorem invito obtrudere debet. Quamobrem cum non habeat amplius, quod impugnet, vel refutet, defenſio abſoluta (§. 1058).

Qui veritatis amore ducuntur, in hac defenſione lubentes acquieſcunt: neque enim quidpiam agendum amplius reſtat, quod veritatis amor ſuadeat. Poſtquam ſenſus dubius explicatus, ut in perverſum verba amplius trahi nequeant, nec metuendum eſt amplius ut autoritate invaleſcat error. Hinc enatum eſt illud pervulgatum: *Quemlibet eſſe verborum ſuorum optimum interpretem.*

§. 1067.

Cur perſecutores & conſequentiarii eam non agnoſcant.

Quoniam perſecutores ſub prætextu veritatis defendendæ diſſentientes in diſcrimen famæ, fortunæ, immo vitæ adducere conantur (§. 1051) & conſequentiarii nocendi animo conſequentias cumulant, donec ad ridiculas vel periculoſas pervenerint (§. 1048), neque, ut hoc fieri poſſit, primam conſequentiam precario ſumere, immo ut aliqua veri ſpecie eandem ſumere imperitis videantur, verba alterius in ſenſum perverſum detorquere verentur (§. 1047); *perſecutores pariter ac conſequentiarii interpretationem verborum propriam, quæ nullum errorem parit, non admittunt, conſequenter pro defenſione nulla eam habent.*

Hinc audias conſequentiarios urgere erroris recantationem, quem alteri invito obtrudunt, non modo in caſu interpretationis dubiæ, verum etiam in caſu manifeſtæ. Videas quoque perſecutores in obtrudendis erroribus in utroque caſu perſiſtere, ad erroris confeſſionem, ſi quidem fieri poſſit, alterum vi adacturos, ut, cum error crimen habeatur publica magiſtratus animadverſione dignum, finem a ſe intentum conſequi poſſint (§. 1048. 1051). Utinam hæc praxis ab iis eſſet aliena, qui puriora ſacra ſe profiteri gloriantur & chriſtianiſmi collapſi reſtauratores appellari amant!

§. 1068.

Defenſio contra impugnationem directam, quæ ſit probando contrarium.

Si quis propoſitionem aliquam directe impugnaturus ei contrariam directe probare nititur; illam defenſurus oſtendere debet, vel quod ſumat principia precaria, aut prorſus falſa, vel quod in formam ſyllogiſmorum ratiocinando impingat. Si oſtendit, alterum ſumere principia precaria, aut prorſus falſa, vel in formam ſyllogiſmorum ratiocinando impingere; eo ipſo patet, contrarium ejus, quod impugnat, nondum fuiſſe demonſtratum (*§. 562. 635*). Quamobrem nec inde colligi poteſt, propoſitionem, quam impugnat, eſſe falſam (§. 530). Demonſtratum adeo eſt, propoſitionem impugnatam non fuiſſe refutatam (§. 1017), adeoque eandem defenſam eſſe liquet (*§. 1058*).

Se defendere hoc in caſu idem eſt ac contrarium refutare, quod impugnator tanquam verum amplectitur, oſtendendo modum, quo in errorem incidit, ut vel falſum, vel dubium pro certo reputet (§. 1033).

§. 1069.

Defenſio contra impugnationem directam, quæ nititur fonte erroris.

Si quis propoſitionem aliquam directe impugnaturus modum oſtendere nititur, quo in errorem incidit alter, vel quædam principia falſitatis arguens, vel vitium formæ imputans; illam defenſurus principia illa demonſtrare, vel a poſteriori confirmare tenetur, niſi ſint adeo manifeſta, ut ad peritos provocare liceat; vitium vero formæ per ignorantiam Logicæ imputari demonſtrare debet. Etenim ſi demonſtret, vel a poſteriori con-

confirmet principia, quæ falſitatis arguit impugnator; eadem certa eſſe conſtat (§. 567. 568). Demonſtratum adeo eſt, propoſitionem, quæ impugnata fuit, non eſſe refutatam (§. 1033), conſequenter eadem defenſa eſt (§. 1058).

Quodſi impugnans ignoret principia, quæ manifeſta eſſe peritis dudum conſtat; in eo refutando inanis opera ſumitur, neque adeo contra eum diſputandum eſt (§. 1038). Quamobrem hic ſufficit provocare ad conſenſum peritorum allegatis inprimis autoribus, qui veritatem principii, quod falſitatis perperam arguitur, vel demonſtrarunt, vel a poſteriori confirmarunt. Etenim cum tum perinde ſit ac ſi ipſemet idem denuo præſtitiſſet; patet ut ante, defenſam eſſe propoſitionem, quæ impugnatur.

Denique ſi impugnator imputet peccatum in forma admiſſum atque beneficio principiorum logicorum oſtendatur, quod per eorum ignorantiam pro tali habeatur, quod iisdem conſentaneum; illud ex falſo imputari demonſtratum eſt. Conſtat igitur denuo ſententiam impugnatam non eſſe refutatam (§. 1033), conſequenter ea ſufficienter defenſa (§. 1058).

E. gr. Cum hypotheſis de *origine fontium ex aqua pluviali* impugnaretur, quod *aqua pluvialis eidem non ſufficiat*; eam defenſurus *Mariottus* experimentis ea fini factis ingenioſo calculo probavit in Tractatu de motu aquarum part 1. diſc. 2. Oper. p. 338. & ſeqq. nonniſi tertia parte opus eſſe. Si quis in numerum principiorum precariorum referret *gravitatem aëris*; eam defenſurus non alia re opus habet, quam ut impugnatorem ad *Ottonem de Guericke*, *Robertum Boylium* aut alium auctorem ableget, qui eam experimentis ſtabilivit. Si quis demonſtrationem in forma impugnet, quod non concluſio ſyllogiſmi anterioris continuo ingrediatur tanquam præmiſſa ſequentem, quemadmodum in ſorite demonſtrativo accidit (§. 554.); eum docere teneris concatenationem ſyllogiſmorum, quæ fit ex concluſionibus plurium ſyllogiſmorum tanquam notione complexa formando judicium intuitivum præmiſſæ vicem in ſyllogiſmo ſequente obtinens adductis ex elementis Geometriæ exemplis.

§. 1070.

Defenſio contra impugnationem indirectam vi conſequentiæ minime abſurdæ.

Si propoſitio indirecte impugnetur & ex ea deducta conſequentia tantum habeatur pro abſurda; illam defenſurus aut demonſtrare debet, hanc eſſe veram, aut oſtendere minimum, quod ſine probatione tanquam abſurda ſumatur. Etenim ſi demonſtrari poteſt, propoſitionem eſſe veram, quam tanquam abſurdam ex ea, quam impugnat, colligit alter; propoſitionem impugnatam minime refutatam fuiſſe in dubium vocari nequit (§. 1041). Hac ipſa igitur demonſtratione defenſa eſt (1058).

Quodſi nondum conſtet, propoſitionem, quæ ex impugnata colligitur, eſſe falſam; nec dum certum eſt, eam fuiſſe refutatam (§. 1041). Quamobrem impugnatam defendis, ubi urges, conſequentiam ſine probatione adeoque precario ſumi tanquam abſurdam, & probationem poſtulas (§. 1058).

E. gr. *Ricciolus motum vertiginis terræ* indirecte impugnans tanquam abſurdum urget, quod illo admiſſo *gravitas ejusdem corporis foret major verſus æquatorem*, quam verſus polos. Illum itaque defenſurus opponit obſervationes Gallorum aliorumque, qui ex motu pendulorum didicerunt, *gravitatem verſus æquatorem* omnino *diminui.* Similiter ſententiam *D. Auguſtini* de *mundo optimo* impugnatam ex eo, quod hinc ſequatur abſurdum, *mundum ſine malo fore deteriorem mundo, in quo malum datur*, defendis, ubi urges, ſine probatione pro abſurdo haberi, quod tale eſſe minime probetur, cum demonſtratum non ſit, *mundum ſine malo morali fore meliorem altero, in quo datur malum*: quemadmodum a nobis factum eſt in Metaphyſicis.

§. 1071.

Defenſio contra impugnationem conſequentia precaria nixam.

Si quis propoſitionem indirecte impugnans conſequentiam, unde eam falſitatis redarguit, ſumit, non ſyllogiſmorum concatenatione colligit; illam defenſurus monere debet, eam precario ſumi atque urgere ut demonſtretur, quomodo inde fluat. Etenim quamdiu conſequentia ex propoſitione impugnata legitima ſyllogiſmorum concatenatione, quæ in demonſtrationibus apogogicis locum habet (§. 553. 556.), minime colligitur, tamdiu quo-

quoque non conſtat, quod inde fluat, conſequenter propoſitio refutata non eſt (§. 1039). Dum adeo mones, conſequentiam precario ſumi, & ut demonſtretur, quomodo inde fluat, urges, eam defendis (§. 1058).

E. gr. Qui *ſyſtema harmoniæ præſtabilitæ Leibnitianum* impugnant precario ſumunt conſequentiam, quod *eo ſtante nulla ſit libertas:* illud adeo adverſus hanc impugnationem indirectam defendis, ubi obſervas, conſequentiam iſtam ex condirionibus iſtius ſyſtematis legitimo ratiociniorum nexu non colligi, ſed gratis ſumi, atque poſtulas, ut impugnatores dent, ſi poſſint, demonſtrationem hujus propoſitionis: *in ſyſtemate harmoniæ præſtabilitæ nulla eſt libertas.* Etenim ubi impugnator demonſtrationem, quam petis, dare nequit, ſed aut tacet, aut conſequentiam precariam urgere pergit; hoc ipſo tacite confitetur, ſe eam precario ſumere, nec ſibi conſtare, utrum ex illo fluat, nec ne.

§. 1072.

Iisdem poſitis, propoſitionem impugnatam defendit, qui contrarium conſequentiæ precariæ directe inde colligit, vel ex aſſumta conſequentia tanquam vera colligit, quod propoſitioni impugnatæ vel ejus hypotheſi repugnat. Etenim ſi contrarium conſequentiæ precariæ directe inde colligitur, nempe quod poſita propoſitione impugnata A ſit B, vel quod eadem poſita A non ſit B; verum eſt, poſita propoſitione impugnata in caſu primo A eſſe B, in ſecundo A non eſſe B (§. 544). Quamobrem cum hoc ipſo pateat, falſum eſſe in primo caſu, quod A non ſit B, in ſecundo quod A ſit B, poſita propoſitione impugnata (§. 530); ſi impugnator vel conſequentiarius in caſu primo tanquam conſequentiam urget, quod A non ſit B, in ſecundo quod A ſit B, demonſtrativa ratione patet, eum falli, conſequenter propoſitionem, quam impugnat, ab eo non eſſe refutatam (§. 1039). Ea igitur defenditur, contrarium conſequentiæ præcariæ inde colligendo (§. 1058). *Alii modi defenſionis in eodem caſu.*

Quodſi ex aſſumta conſequentia per modum demonſtrationis indirectæ (§. 553) colligitur, quod propoſitioni impugnatæ vel

tæ vel ejus hypotheſi repugnat; per indirectum demonſtratur, ſtante propoſitione impugnata, conſequentiam non eſſe veram (§. 556). Atque adeo patet, quod tanquam conſequentia urgetur, ex propoſitione impugnata minime conſequi, conſequenter propoſitionem iſtam non fuiſſe refutatam (§. 1039). Defenditur itaque ex aſſumta conſequentia colligendo, quod eidem vel ejus hypotheſi repugnat.

E. gr. *Si ſyſtema harmoniæ præſtabilitæ Leibnitianum* conſequentia precaria impugnatur, quod libertatem tollat; idem defendis, ubi cum *Jaqueloto* oſtenderis, libertatem in eodem ſalvam & integram perſiſtere. Fieri enim nequit, ut libertas in eodem ſalva ſit & una per idem tollatur. Atque adeo conſequentia precaria falſa intelligitur. Similiter quando ſyſtema idem impugnatur conſequentia precaria, quod *ſingulæ actiones liberæ externæ in eodem per miracula fiant*, conſequenter perpetua in eodem miracula ſint admittenda; idem defenditur per indirectum ſumendo propoſitionem iſtam tanquam veram & inde colligendo, quod *Deus ad nutum animæ potentia extraordinaria producat motus in corpore*, naturaliter non ſecuturos. Quoniam id ſyſtemati harmoniæ præſtabilitæ repugnat; eo ipſo conſtat, in eodem actiones externas per miracula non produci, conſequenter miracula perpetua in eodem non admittenda eſſe. Unde denuo apparet, conſequentiam eſſe precariam.

§. 1073.

Defenſio in caſu conſequentiarum cumulatarum. *Si conſequentiæ cumulantur, quarum una ex altera infertur, propoſitio impugnata tantummodo defendenda eſt contra earum unam; ſi vero plures cumulantur, quarum una ab altera non pendet, contra ſingulas.* Etenim ſi propoſitionem contra conſequentiam unam defendis; hoc ipſo palam fit, eam inde colligi non poſſe, aut per errorem ſive materiæ, ſive formæ vitio inde collectam eſſe (§. 1071. 1072). Quodſi ergo ceteræ conſequentiæ ex illa inferantur, adeoque nonniſi illa poſita ponantur; ſimul patet, quod nec ceteris conſequentiis locus ſit. Non igitur opus eſt, ut contra ſingulas propoſitionem impugnatam defendas.

Enim-

Enimvero ſi plures conſequentiæ cumulantur, quarum una ab altera non pendet; propoſitio pluribus diverſis modis impugnata fuit (*§.* 1044. 1025). Defendenda igitur eſt contra ſingulas, ut pateat, nullo modo eandem eſſe refutatam.

Scilicet in hoc caſu poſteriori perinde eſt, ac ſi plures diverſis modis adverſus eandem propoſitionem inſurgerent? Quis vero eſt, qui ignorat, in hoc caſu fieri poſſe, ut unus eam, ubi falſa fuerit, refutet, etſi ceteri eandem male impugnent. Dixi ſuperius, conſequentiarios ex conſequentia precaria, quod in *ſyſtemate harmoniæ præſtabilita Leibnitiano libertas tollatur*, inferant alias de *virtute*, *pœnis*, *religione chriſtiana & naturali* ſublatis. Idem defenſurus ubi oſtenderit, libertatem in eodem ſalvam eſſe, quemadmodum videre eſt in *Thummigii* Inſtitut. Phil. Tom. 1. Pſych. (*§.* 256.), non opus habet ut ulterius probet, virtuti, pœnis, religioni cum revelatæ, tum naturali in eodem eſſe locum. Aliter vero ſeſe res habet, ubi præter libertatem in eo ſyſtemate jugulatam urgentur perpetua miracula: quo in caſu idem ab utraque conſequentia liberandum. Etenim ſi vel maxime libertas ſubſiſtat in ſyſtemate *Leibnitiano*; non tamen ideo repugnat, ut actiones externæ ſint totidem miracula & contra.

§. 1074.

Contra verba, quæ contumeliam vel injuriam redolent, nulla defenſione opus eſt. Etenim verba iſta nullum habent in refutatione momentum (*§.* 1056). Quamobrem cum propoſitionem impugnatam defenſurus demonſtrare teneatur eam non eſſe refutatam (§ 1058); verborum iſtorum nullam habere tenetur rationem in defenſione. *Defenſione contra verba injurioſa cur non ſit opus.*

In Logica logicas damus rationes, iisque contenti ſumus: morales non ſunt hujus loci. Equidem librorum cenſores non ferre debebant, quod eſt contra bonos mores. Sed ea nondum eſt felicitas ſeculi noſtri, ut verba iſtiusmodi bonis moribus repugnare putentur: immo videas viros ſingulari modeſtiæ ac pietatis laude inter ſuos eminentes, qui, cum rationibus deſtituti impugnationes injuſtas probare non poſſint, juvenes petulantes inſtigant, ut virorum bene meritorum famam conviciis ac calumniis laceſſant.

§. 1075.

Digitized by Google

§. 1075.

Defenſio contra ignorantem principia & demonſtrandi methodum.

Si quis propoſitionem impugnans ignorat principia, vel demonſtrandi ac probandi methodum, vel utrumque; ſeſe defenſurus idem demonſtrare debet. Seſe enim defenſurus demonſtrare tenetur, quod ab impugnatore non fuerit refutatus (§. 1058.). Quamobrem cum ignorans principia, vel demonſtrandi ac probandi methodum, neminem refutare poſſit (§. 1017. 561); te ab impugnatore non eſſe refutatum demonſtraſti, ubi oſtenderis, quod vel principia, vel demonſtrandi ac probandi methodum, vel utrumque ignoret. Hoc igitur pacto te defendiſti.

Argumenta deſumuntur vel ab ipſa impugnatione, quæ ſatis prodit ignorantiam impugnatoris, vel ex ejus ſcriptis, quæ publici juris fecit. Etſi hæc defenſio moleſta accidat hominibus imperitis, quos indignos fortuna extulit; haud quaquam tamen ipſis fit injuria. Imputent enim ſibi, non defenſori, quod impugnaverint, quæ non intelligunt, & cui refutando, ſi vel maxime falſum fuerit, haud quaquam pares ſunt, ſicque illum ad defenſionem ipſis moleſtam coëgerint. Abſonum vero eſt, ubi non habentes, quod reponant, defenſorem immodeſtiæ accuſant.

§. 1076.

Inprimis contra conſequentiarium & perſecutorem in eo caſu.

Quoniam *conſequentiarius & perſecutor* ſub prætextu veritatis vindicandæ alteri nocere intendit (§. 1048. 1051); *ubi principia & methodum demonſtrandi ac probandi ignoraverit, multo magis id demonſtrandum*, ne fidem habeant dicenti, qui per ſe de veritate propoſitionis impugnatæ ſtatuere nequeunt.

Rationes morales, quas nunc ſeponere jubemur, ſuo tempore in moralibus dabimus. Immo ſunt præterea aliæ, quas Politica ſuppeditat. Ita Chriſtus ipſe Phariſæos cœcutientes probavit, quod veritati cœleſti repugnantes ipſius dogmata tanquam erronea traducerent.

§. 1077.

Defenſio contra perſecutores.

Contra perſecutorem ſeſe defenſurus demonſtrare debet, quod ſit perſecutor, h. e. quod ſub prætextu veritatis defendendæ ſe in diſcrimen famæ, fortunæ, immo vitæ adducere conetur (§. 1051.)

(§. 1051) *& cur ſit perſecutor*. Etenim cum perſecutores ſub prætextu veritatis defendendæ diſſentientes in diſcrimen famæ, fortunæ, immo vitæ adducere conetur (§. 1051); ſeſe defenſurus id agere debet, ut eorum propoſitum pateat, tum ut in ruborem det ipſos perſecutores, niſi prorſus omnem pudorem exuerint; tum ne tam facilem penes alios inveniant fidem. Demonſtrandum itaque eſt, quod ſint perſecutores & cur tales agant.

Nec hic deſunt rationes morales ac politicæ, quas alibi dabimus, in Logica tantiſper ſeponendæ. Exemplo vero nobis itidem Chriſtus eſt, qui contra Phariſæos ſeſe defenſurus ipſis exprobravit, quod ipſum e medio tollere conentur, addita ratione, quod diabolum patrem revereantur facturi, quod eidem arrideat, eosque mendaces appellavit.

§. 1078.

Si quis alteri imputat conſequentias ridiculas & periculoſas, quales opiniones ipſemet fovet; ſeſe defenſurus demonſtrare debet, eum perſequendi animum habere ac ipſummet fovere opiniones ridiculas & periculoſas. Etenim iſtiusmodi conſequentiarius cum in perſecutorem facile degeneret, modo non deſint vires (§. 1052), quod perſequendi habeat animum demonſtrandum eſt (§. 1077), tanto minus in eodem ferendum, quod ipſemet foveat opiniones ridiculas & periculoſas: quo ipſo facti indignitas clarius eluceſcit. *Defenſio contra imputationem conſequentiarum.*

Exemplo nobis denuo Chriſtus eſt, qui, cum Phariſæi ipſi imputarent, quod Samarita cum Diabolo commercium habeat, retorſit ipſos facere opera Diaboli patris ſui & a Dei cognitione alienos eſſe. Pendent hæc a jure retorſionis alibi explicando.

§. 1079.

Scripta polemica dicuntur, quibus errores refutantur aliorumque ſententiæ impugnatæ vel defenduntur, vel earum defenſio tentatur. Subinde quoque *eriſtica* appellantur. *Apologetica* vero vocantur, quibus continentur defenſiones ad- *Scriptorum polemicorum & apologeticorum definitio.*

verſus imputationes errorum ridiculorum & periculoſorum, nec non adverſus perſecutores.

E. gr. Theologia polemica appellatur ea theologiæ pars, in qua objectiones diſſentientium diſcutiuntur. Apologias ſcripſere chriſtiani doctores adverſus imputationes iniquas gentilium. In hunc quoque cenſum veniunt tria ſcripta apologetica, quæ adverſus conſequentiarium perſecutorem idiomate Germanico edidi.

§. 1080.

Regula in iſtis condendis obſervanda. Quoniam in antecedentibus (§. 1017. & ſeqq. atque §. 1058. & ſeqq.) docuimus, quæ refutandi, impugnandi & defendendi animo fieri debeant; *ſcriptum polemicum & apologeticum conditurus obſervare debet, quæ de refutando & defendendo a nobis præcipiuntur* (§. 1039).

Non igitur opus eſt, ut ad ſpecialia deſcendamus. Sufficiat nobis hoc unum addidiſſe, quod, cum in ſcriptis polemicis vel errantem, vel adverſarium, vel alios erroris aut impugnationis male factæ, in apologeticis præterea iniquitatis adverſarii & perſecutoris convincere lectores intendas, uſui hic quoque eſſe poſſint, quæ de modo alios convincendi (§. 982. & ſeqq.) capite integro tradidimus.

§. 1081.

A ſcriptis eriſticis cur abhorreant intelligentes & virtute præditi. Quoniam ſi propoſitio vera demonſtratur, eo ipſo contraria refutatur (§. 1035.), alter vero per indirectum refutatur, ſi erroneam, quam tuetur, ſumis tanquam veram & inde ſyllogiſmorum concatenatione infers aliam, quam ipſe falſam agnoſcit (§. 1039), hoc eſt, ſi veram indirecte demonſtres (§. 553); conſequentiariorum vero praxis (§. 1047. & ſeqq.) a bonis moribus & virtute abhorret (§. 1045); ideo *viri intelligentes ac virtute præditi a ſcriptis eriſticis abhorrent.*

Noſtris moribus ſcriptis eriſticis inclareſcere ſtudent, qui ſolida rerum cognitione deſtituti methodique ignari dare nequeunt ad ſcientiæ incrementa proficua. Et tanto quis doctior habetur, quanto in praxi conſequentiariorum exercitatior & in verbis impudentior. Hac via cum ad gloriam contendant, qui famam nullam merentur, juvenibus incautis impoſituri; contra doctrinam ſolidam Acheronta movent.

§. 1082.

§. 1082.

Cum argumento ab invidia ducto odium concitetur in aliorum placita, ut ea opprimantur (§. 1049), & ipſis autoribus aut defenſoribus famæ, fortunæ, immo vitæ periculum creetur (§. 1050. & ſeqq.); *ſcriptis apologeticis opus eſt, quando intereſt generi humano, ne veritas opprimatur, & qui veritatem profitentur famæ, fortunæ ac vitæ periculum a ſe depellere tenentur.* *Scripta apologetica quando neceſſaria.*

Rationes morales atque politicas in Logica ſeponimus, hoc unice notato, quod philoſophia civilis pariter ac moralis ſuppeditet regulas in ſcriptis apologeticis & polemicis obſervandas, ne a virtutis tramite recedamus: id quod facile fieri poterit, ubi indignitati conſequentiariorum & malitiæ perſecutorum iraſcimur.

CAPVT IV.

De methodo diſputandi.

§. 1083.

D*iſputatio* noſtris moribus eſt mutua propoſitionis alicujus impugnatio ac defenſio in loco publico facta. Hinc *diſputare* dicitur, tum qui theſin impugnat, vel etiam refutat; tum qui eam adverſus impugnationem defendit, vel refutationi tandem cedit. *Diſputationis definitio.*

Obtinet hic mos in Academiis, ubi ſpecimen publicum edituri, quantum in doctrinis, quibus animum imbuerunt, defendendis valeant, diſputare ſolent.

§. 1084.

Propoſitio ad diſputandum propoſita dicitur *Theſis*. Qui theſin impugnat, vel refutat, ſi fieri poſſit, vocatur *Opponens*; qui eam contra impugnationem defendit, vel refutationi tandem cedere cogitur, *Reſpondens*; qui partes reſpondentis ſuſcipit, *Opponentis, Reſpondentis ac Præſidis definitio.*

pit, *Præſes* vocatur: ut adeo appareat, *Præſidis ac Reſpondentis easdem eſſe partes.* Omnes communi nomine *Diſputantes* appellantur.

§. 1085.

Contradictio diſputantium mutua.

Diſputantes in terminis contradictoriis verſari debent. Quoniam qui theſin defendit, eam pro vera aut minimum probabili habet, qui vero eam impugnat, vel prorſus refutat, probare nititur, eam eſſe falſam, vel minus probabilem, aut idem prorſus demonſtrat (§. 1017. 1018. 1058.); ubi opponens negat, propoſitionem datam eſſe veram vel probabilem, reſpondens idem affirmare tenetur, & e contrario ubi opponens affirmat, propoſitionem datam eſſe veram vel probabilem, reſpondens idem negare debet. Verſantur adeo in terminis contradictoriis (§. 288.).

E. gr. Si reſpondens affirmat, *mundum hunc, quem Deus condidit, eſſe omnium poſſibilium optimum*; opponens idem negare atque tanquam verum ſumere debet, *mundum hunc non eſſe omnium poſſibilium optimum*, vel, quod inde ſequitur, *poſſibilem eſſe mundum eo, qui a Deo conditus fuit, meliorem.*

§. 1086.

Conſenſus diſputantium in notionibus ſubjecti & prædicati.

Diſputantes convenire debent in notionibus ſubjecti & prædicati, ut nempe utrique non jungant, niſi eandem. Etenim in terminis contradictoriis verſari debent (§. 1085). Quamobrem cum in propoſitionibus contradictoriis idem prorſus eſſe debeat ſubjectum atque prædicatum, nec minimi quicquam in utroque immutare liceat, terminis ſingulis in eodem ſignificatu ſumtis (§. 288. 290.) & antequam de contradictione judicari poſſit, determinatæ cum ſubjecti, tum prædicati notiones conſtituendæ, ſive termino ſimplici utrumque indigitetur, ſive complexo (§. 293); evidens omnino eſt, quod in notionibus ſubjecti & prædicati convenire debeant.

E. gr. Si, qui affirmat, *mundum hunc, quem Deus condidit, eſſe omnium poſſibilium optimum*, per *mundum* intelligit *omnem rerum cum ſimul-*

ſimultanearum, tum ſucceſſivarum inter ſe connexarum ſeriem, ita ut futurus beatorum ſtatus ad eam ſimul pertineat; *optimum* vero *mundum* dicit *eum, qui fini a Deo per creationem intento magis quam ceteri convenit*; contra eam oppoſiturus terminos ſingulos in eodem ſignificatu accipere atque adeo negare debet, *omnem rerum creatarum ſeriem fini a Deo per creationem intento magis convenire, quam quamcunque aliam.* Etenim alias non diſputat contra alterum, qui hanc, non aliam theſin defendit.

§. 1087.

Propoſitionis explicatio oppoſitioni præmittenda.

Unde conſequitur, *opponentem propoſitionem, quam impugnandam ſibi ſumit, ante explicare debere, quam opponat, niſi ſenſus fuerit manifeſtus*, ut ſcilicet reſpondens tempeſtive monere poſſit, ſi is ab opponente vel prorſus, vel parumper mutetur. Idem quoque hoc modo oſtendi poteſt: Opponens impugnat propoſitionem, quam reſpondens defendit (§. 1084). Sed antequam propoſitio impugnetur, explicanda eſt, niſi ſenſus fuerit manifeſtus (§. 1027). Ergo & opponens propoſitionem, quam impugnandam ſibi ſumit, explicare debet, antequam opponat.

In explicanda propoſitione uſui ſunt, quæ in inveſtigando verborum ſenſu, dum librum legimus, inculcavimus (§. 903. & ſeqq.).

§. 1088.

Reſpondentis officium circa falſam propoſitionis interpretationem ab opponente factam.

Quodſi opponens in explicanda propoſitione alias notiones ſubjecto & prædicato jungit, quam reſpondens, ut prodeat ſenſus a mente ipſius diverſus; *reſpondens propoſitionem in eo ſenſu falſam rejicere ac opponentem docere debet, quas utrique termino notiones jungere teneatur*, ut oppoſitio contra theſin fiat, quam defendit. Patet per ſe: neque enim reſpondens defendere poteſt theſin aliam, quam ſuam (§. 1084). Eſt vero theſis alia, quam opponens impugnat, ubi is vel ſubjecto, vel prædicato, vel utrique notiones alias jungit, quam reſpondens (§. 325).

Evitantur etiam hac ratione logomachiæ (§. 1030), quæ diſputantes minime decent.

§. 1089.

Officium opponentis, ubi ſenſus verborum Reſpondentis obſcurus.

Si ſenſus verborum reſpondentis non ſatis pateat opponenti, ex reſpondente quærat neceſſe eſt, quasnam cum ſingulis notiones jungat. Opponens enim cum reſpondente in notionibus ſubjecti & prædicati convenire debet (§. 1086). Quamobrem ubi ipſi hariolari non datur, quasnam notiones ſubjecto & prædicato jungat reſpondens; ab ipſo ut eas doceatur opus eſt. Ne igitur in ſiniſtram interpretationem incidat, a reſpondente per ambages demum corrigendam (§. 1088); ex ipſo quærere tenetur, quænam ſint ſubjecti ac prædicati notiones.

Hac ratione præcavetur, ne reſpondens, ubi opponenti reſpondere non amplius valet, ipſemet variet verborum ſuorum ſignificatum, ut oppoſitio non videatur contra ipſum directa, ſicque tempus diſputando fallatur.

§. 1090.

Propoſitionis explicatio opponendo elicienda.

Quodſi reſpondens notiones ſingulis terminis jungendas ab oppugnante rogatus explicare nolit, opponens eas elicere debet impugnando propoſitionem ob obſcuritatem. Etenim ſi opponens propoſitionem obſcuritatis accuſat, hoc vel alio æquipollente argumento adverſus eam inſurgit: *Cujuscunque propoſitionis terminis notiones nullæ reſpondent, illa eſt ſine mente ſonus.* Atqui *terminis propoſitionis, quam reſpondens defendit, notiones nullæ reſpondent.* Ergo *propoſitio, quam reſpondens defendit, eſt ſine mente ſonus.* Majorem cum negare non poſſit reſpondens, ſe contra minorem defenſurus oſtendere debet, ſingulis propoſitionis ſuæ terminis reſpondere notiones (§. 1085): id quod cum aliter fieri nequeat, niſi ut notiones iisdem jungendas indicet, opponens hac ratione notiones ex reſpondente elicit, quas rogatus explicare nolebat.

Quodſi notiones nec dum dare poſſit, id utique indicio eſt, quod vel nullas habeat, vel admodum confuſas, conſequenter ipſe non intelligat, quid ſibi velit propoſitio ab aliis hauſta: quo in caſu diſputationi nullus eſt locus. Neceſſe enim eſt, ut reſpondens intelligat theſin, quam defendere debet.

1091.

§. 1091.

Senſu propoſitionis impugnandæ vel refutandæ certo, opponens ei contrariam probare vel demonſtrare debet. Opponens enim theſin reſpondentis vel impugnat, vel refutat (§. 1084). Quamobrem cum alter impugnetur, vel refutetur, ubi propoſitionem veram dubiæ vel falſæ oppoſitam probas vel demonſtras (§. 1036); opponens propoſitionem theſi reſpondentis contrariam probare, vel demonſtrare debet. *Probatio ab opponente requiſita.*

E. gr. Oppoſiturus contra theſin, quod *mundus a Deo conditus ſit omnium poſſibilium optimus*, probare debet propoſitionem contrariam, *mundus a Deo conditus non eſt omnium poſſibilium optimus.*

§. 1092.

Cum probatio atque demonſtratio vel directa ſit, vel indirecta (§. 549. 550.), & in refutatione ac impugnatione demonſtrationi ac probationi cum directæ, tum indirectæ locus ſit (§. 1022. 1025); *opponens propoſitionem theſi reſpondentis contrariam probaturus, vel demonſtraturus, uti poteſt probatione, vel demonſtratione, non minus indirecta, quam directa.* *Probationis ſpecies.*

E. gr. Opponens impugnaturus D. *Auguſtinum*, quod *mundus a Deo conditus ſit optimus*, aſſerentem vel directe probare debet, *poſſibilem eſſe mundum eo, qui exiſtit, meliorem*; vel per indirectum oſtendere, *poſito, ſed non conceſſo, mundum hunc eſſe optimum, inde conſequi, quæ vel notioni optimi, vel aliis veritatibus manifeſtis repugnant.*

§. 1093.

Quoniam *opponens* reſpondentem erroris convincere intendit, nimirum quod affirmet, quod erat negandum, vel quod neget, quod erat affirmandum (§. 1083. 1084), non uti debet niſi principiis a reſpondente conceſſis (§. 1037.), atque adeo *probationem vel demonſtrationem eo usque continuare debet, donec ad principia a reſpondente conceſſa pervenerit.* *Probationis termini.*

Evidentius hæc patent ei, qui ad animum ſibi revocat, quæ de convictione (§. 991. & ſeqq.) demonſtrata ſunt. Etenim ab iis evidentia propoſitionis præſentis pendet (§. 992.)

§. 1094.

Digitized by Google

§. 1094.

Quando oppoſitio non habeat locum.

Quodſi ergo nulla ſint principia, in quæ opponens & reſpondens conſentiunt, vel ad talia nonniſi per ambages nimium prolixas perveniri detur; opponens contra ignorantem vel negantem principia diſputare non debet.

E. gr. Si quis neget, quæ *Nevvtonus* de ponderibus planetarum demonſtravit, idem vero fuit Mathematum prorſus imperitus; cum opponens demonſtrare debeat propoſitiones *Nevvtonianas* (§. 1091), in demonſtratione non perveniet ad principia a reſpondente conceſſa. Fruſtranea igitur eſt omnis diſputatio. Opponens igitur cum reſpondente de ponderibus planetarum diſputare non debet.

§. 1095.

Cur formaliter ſit diſputandum.

Opponens ſyllogiſmos ſingulos, ex quibus ipſius probatio vel demonſtratio conſtat, in forma ſigillatim proponere debet. Cum enim opponens reſpondentem erroris convincere intendat (§. 1083. 1084.); eam ad probationem vel refutationem ipſius reſpondens afferre debet attentionem, quæ ſufficit, ut agnoſcat, & nullum ſumi principium, quod non ſit certum, nec a forma demonſtrandi aberrari (§. 1037). Ut igitur reſpondens indicare poſſit, quænam admittat, quænam adhuc ulteriori probatione digna judicet, & quæ circa formam demonſtrandi, adeoque & ſingulorum ſyllogiſmorum, ex quibus ea conſtat (§. 551. 552. 638. & ſeqq.), monenda ſibi videantur; opponentis utique eſt ſingulos ſyllogiſmos in forma proponere eosque ſigillatim reſpondenti expendendos ſiſtere.

§. 1096.

Unde oppoſitionis initium fieri debeat.

Opponens incipere debet a ſyllogiſmo ultimo, qui demonſtrationem vel probationem ingreditur. Etenim ſyllogiſmus ultimus in demonſtratione, vel alia quacunque probatione, ſi ea directa fuerit, propoſitionis impugnatæ contrarium; ſi vero indirecta fuerit, propoſitionem manifeſto falſam, ſeu conſequentiam abſurdam, tanquam concluſionem infert (§. 551. 552. 553. 583), vel ſubinde in caſu poſteriori ex propoſitione, quam impugnat,

pugnat, ejus contradictoriam colligit (§. 559.), & ubi a ſyllogiſmo ultimo ordine retrogrado ad anteriores aſcenditur, præmiſſæ primo propoſitorum ex diſciplinis minime notæ tanquam concluſiones inferuntur per anteriores, aut ex pluribus concluſionibus anteriorum formantur (§. §. *cit.*). Quamobrem ſi ab ultimo ſyllogiſmo ad anteriores continuo aſcenditur, reſpondens non modo videt, quod a ſcopo minime aliena proferantur, ſed quæ ad theſin ipſius impugnandam faciunt; verum etiam opponens facto ipſo intelligit, quousque probationem continuare debeat. Opponens adeo a ſyllogiſmo ultimo incipere tenetur, qui demonſtrationem, vel probationem ingreditur.

Ut hæc & ſequentia rectius intelligantur, ſumatur exempli loco demonſtratio logice reſoluta (*§. 551. 552. 553. 558.*) & ordine retrogrado a ſyllogiſmo ultimo ad anteriores aſcendatur. E. gr. Si quis affirmaret, *modos ingredi poſſe definitionem*, contra eam oppoſiturus demonſtrare debes, *modos non poſſe ingredi concluſionem* (§. 1085). Hanc igitur propoſitionem probaturus incipis a conſequentia immediata: *Modi ex definitione exulare debent.* Ergo *definitionem ingredi nequeunt*: Vel integrum formas ſyllogiſmum: *Quicquid ex definitione exulare debet, id definitionem ingredi nequit.* Atqui *modi ex definitione exulare debent.* Ergo *modi definitionem ingredi nequeunt.*

§. 1097.

Ex demonſtratione propoſitionis præcedentis ſimul liquet, *ſi probationem contrariæ theſeos, vel illationem conſequentiæ abſurdæ ex theſi, quam impugnas, eo modo logice reſolvas, quo demonſtrationes reſolvuntur* (§. 551. & ſeqq.); *modum oppoſitionis hinc fieri manifeſtum.* *Modus oppoſitionis quomodo innoteſcat.*

Ita nimirum præcavetur, ne in dato caſu proferas, quæ ad præſens negotium nequaquam ſpectant: etenim hoc pacto vides, quam viam ingredi tenearis, ne quiſquam habeat, quod in forma oppoſitionis reprehendat; immo ſingula, quæ facis, demonſtrativa quadam ratione tueri vales. Nec minus hoc pacto innoteſcit, ubi ab aliis fuerit aberratum, quando in formam oppoſitionis impingunt. In hac vero analyſi logica conſiſtit præparatio ad oppoſitionem formæ legitimæ.

§. 1098.

Quando reſpondens dicendus ſit ignorare principia. Quoniam in ſyllogiſmis, quæ probationem vel demonſtrationem ab opponente allatam ingrediuntur, præmiſſæ duplicis generis occurrunt, quarum aliæ ſunt propoſitiones ex diſciplinis petitæ, quo ſpectat argumentum, de quo diſputatur; aliæ vero concluſiones per ſyllogiſmos, quorum concatenatione fit probatio, vel demonſtratio, illatæ, aut propoſitiones ex pluribus iſtiusmodi concluſionibus per modum propoſitionis intuitivæ formatæ (§. 551 & ſeqq.); reſpondens autem theſin impugnatam defenſurus noſſe debet definitiones ac propoſitiones, quæ ex diſciplinis, quo illa ſpectat, mutuo ſumuntur & a peritis certæ agnoſcuntur; reſpondens *dicendus eſt ignorare principia, quando ignorat definitiones ac propoſitiones ex diſciplina, quo theſis impugnata ſpectat, in uſum præmiſſarum mutuo petitas* (§. 561.).

E. gr. Si in exemplo paulo ante (§. 1096) allato, facta ab Opponente oppoſitione juxta formam analyſeos logicæ ſupra (§. 551.) datæ, reſpondens ignoraret *definitionem modi* atque *notarum*, nec non *axiomata*, quod *mutabilia non conſtanter inſint*, & *quæ conſtanter non inſunt, rebus a ſe invicem diſcernendis inſervire nequeant*, ac propoſitionem quod *in definitione nec plures, nec pauciores enumerandæ ſint notæ, quam quæ ad rem definitam agnoſcendam ſufficiunt*, aut ſaltem harum præmiſſarum unam vel alteram, tum vel principia omnia, vel aliqua eorum ignorare dicendus eſt. Hæc probe tenenda ſunt, ne abuſus fiat regulæ communis, contra ignorantem principia non eſſe diſputandum.

§. 1099.

Aſſumtionis argumenti & reſponſionis ad idem definitio. Syllogiſmus ab opponente prolatus contra theſin reſpondentis, quam impugnat, vocatur *argumentum*. *Syllogiſmus* vel *argumentum* a reſpondente *aſſumi* dicitur, dum ab eodem integer repetitur, prout ab opponente fuit prolatus. Idem reſpondens dicitur *reſpondere ad argumentum*, ſive *ſyllogiſmum*, dum monet, quamnam præmiſſam concedat, ſeu tanquam veram admittat; quamnam vero adhuc in dubium vocet probationem

tionem ejus deſiderans, & num formam ſyllogiſmi legitimam agnoſcat, an vero vitium aliquod in eadem deprehendat.

E. gr. Si opponens ita argumentatur: *Quicquid ex definitione exulare debet, id eandem ingredi nequit. Atqui modi ex definitione exulare debent.* Ergo *eandem ingredi nequeunt*; reſpondens ſyllogiſmum aſſumit, dum ſingulas propoſitiones, ex quibus is conſtat, eodem ordine repetit. Dum vero monet, *ſe concedere majorem, negare minorem*, aut *petere probationem minoris*, ad argumentum reſpondet, formam tacite approbans, dum nihil in ea reprehendit.

§. 1100.

Ut appareat, *reſpondentem* mentem opponentis rite percepiſſe, *ſyllogiſmos ſingulos is aſſumere debet.* *Cur reſpondens, argumentum aſſumere debeat.*

Argumenti igitur aſſumtio axiomatis inſtar admittenda, cum ejus neceſſitas pateat, quam primum notionem aſſumtionis (§. 1099.) aſſecutus fueris. Unde non probatur, ſi reſpondens reſpondere velit ad argumentum, antequam idem aſſumſerit.

§. 1101.

Reſpondens ad ſyllogiſmos ſingulos ab opponente prolatos reſpondere debet. Opponens theſin reſpondentis vel impugnat, vel refutat (§. 1084), adeoque vel demonſtrat (§. 1017.), vel probare nititur, falſam eſſe propoſitionem, quam pro vera habet reſpondens (§. 1018). Quoniam vero conſtare nequit, utrum a parte opponentis ſtet veritas, nec ne, niſi quando reſpondens agnoſcit, nullum ſumi principium tanquam præmiſſam in ſyllogiſmis, ex quibus demonſtratio vel probatio conſtat, quod non verum eſſe concedat, atque nihil ullibi in forma fuiſſe peccatum (§. 1037); neceſſe utique eſt, ut reſpondens ad ſingulos ſyllogiſmos moneat, quamnam præmiſſarum concedat, quamnam in dubium vocet, & num circa formam aliqua ſint reprehendenda. Ad ſingulos igitur ſyllogiſmos reſpondere tenetur, quos opponens profert. *Cur ad idem reſpondere debeat.*

Ubi maxime diſtincte reſpondere voluerit, argumento aſſumto, & majorem & minorem cum adjecta reſponſione denuo repetere debet. E. gr. Syllogiſmo anteriore (§. 1099) aſſumto, ait: *Quicquid ex definitione exulare debet, id eam ingredi nequit, concedo majorem*, &

 por-

porro: *Atqui modi ex definitione exulare debent, nego minorem, vel probetur minor.*

§. 1102.

Quando alterutram præmiſſam tranſire jubeat reſpondens.

Quodſi reſpondens utramque præmiſſam in dubium vocet, unam tamen probationis magis indigam exiſtimet, quam alteram; illius probationem petit, hanc tantiſper ſeponit (id quod indicare poteſt hiſce verbis: *tranſeat major*, vel *minor*), *donec illa fuerit abſoluta.* Etenim ſi utramque præmiſſam in dubium vocat reſpondens, fieri non poterit, ut ab opponente convincatur, quamdiu is utramque non ita probaverit, ut nec quoad principia, nec in forma quidpiam deſideret reſpondens (§. 1037). Quoniam tamen utraque præmiſſa una probari nequit, neceſſe utique eſt, ut nonniſi unius probationem urgeat, alteram vero tantiſper ſeponat, donec probatio iſta fuerit abſoluta. Et cum magis ſuſpicari liceat, fore ut ſufficienter probari nequeat præmiſſa, quæ minorem veri ſpeciem præ ſe fert, quam altera; hujus autem probationem ubi dare non poteſt opponens, omnis ejus oppoſitio incaſſum cadat, ſi vel maxime præmiſſa altera reſpondenti dubia viſa demonſtrari poſſit (§. 538 & ſeqq.): igitur eam utique ſeponere debet, quæ majorem veri, aut minorem falſi ſpeciem habet, donec altera fuerit probata, ne inanem operam in probando ſumat opponens.

§. 1103.

Quando utramque neget.

Quodſi utraque præmiſſa eadem incertitudine reſpondenti laborare videatur, utramque etiam negare debet, arbitrio opponentis relicto, utram primo loco probare velit. Etenim cum nulla adſit reſpondenti ratio, cur alterutrius præmiſſæ probationem priori loco petere debeat; id utique opponentis arbitrio relinquendum.

E. gr. Si in exemplo anteriori (§. 1161.) minor a reſpondente negata ab opponente hoc proſyllogiſmo probetur: *Quod ex notarum numero excluditur, ex definitione exulare debet. Modi ex notarum numero excluduntur.* Ergo *modi ex definitione exulare debent*; ex analyſi logica demonſtrationis propoſitionis, quod modi definitionem ingre-

ingredi nequeant, patet a reſpondente & majorem, & minorem negari debere, cum utraque ſit concluſio per alium ſyllogiſmum illata (§. 551).

§. 1104.

Quodſi contingat, utramque præmiſſam eſſe adeo evidentem, ut a reſpondente in dubium vocari non poſſit; totum argumentum erit concedendum. Concedenda enim eſt utraque præmiſſa, *vi hypotheſeos*, adeoque & concluſio, quæ, ſi præmiſſæ fuerint veræ, & ipſa vera eſt (§. 537). *Quando totum argumentum concedat.*

E. gr. In exemplo anteriori vi analyſeos logicæ (§. 551.) tandem devenitur ab opponente ad ſyllogiſmum. *Quæcunque mutabilia ſunt, ea conſtanter non inſunt.* Sed *modi ſunt mutabiles.* Ergo *modi conſtanter non inſunt.* Quoniam major eſt axioma; minor per definitionem modi patet; neutram præmiſſarum reſpondens in dubium vocare valet, atque adeo totum argumentum concedere debet. Rideretur enim, qui conceſſis præmiſſis concluſionem negaret, tanquam ignorans Logicæ principia (§. 537), quas noſſe debent diſputantes.

§. 1105.

Propoſitio dicitur *reſtringi*, ſi notio ſubjecti, vel quod ad notionem ſubjecti & prædicati refertur, ita determinatur, ut ſubjecto conveniat prædicatum, quod ſine iſta determinatione convenire non poterat. Illa autem determinatio *Reſtrictio* appellari ſolet & quidem in caſu primo *recta*; in altero *obliqua.* Propoſitio, in qua ſubjecti vel prædicati notio non ſufficienter determinatur, vocatur *irreſtricta* vel *reſtringenda*; propoſitio vero, in qua determinatio ſufficiens ſuppletur, *reſtricta* aut *reſtrictiva.* *Reſtrictionis definitio & differentia.*

E. gr. Propoſitio, *quæ difficilia ſunt, pulchra ſunt*, eſt irreſtricta, neque enim in omni caſu vera eſt, cum non quævis difficilia intelligenda ſint, ſed nonnisi *ea, quæ bona*, aut *quæ virtutis ſunt*, vel *laude digna.* Unde propoſitio reſtricta talis erit: *Bona difficilia pulchra ſunt*, vel *quæ difficilia in genere virtutis ſunt, pulchra ſunt*, vel *difficilia laude digna pulchra ſunt.* Et hæc quidem propoſitio exemplum præbet reſtrictæ recta reſtrictione; obliqua vero reſtrictione gaudet hæc altera, *Ptolemæus eſt princeps Aſtronomorum veterum*, cui irreſtricta reſpondet *Ptolemæus eſt princeps Aſtro-*

nomorum. Denique reſtrictionis reſpectivæ exemplum eſt: *Aer eſt levis reſpectu fluidorum ſenſibilium*, cui reſpondet irreſtricta, *aër eſt levis*.

§. 1106.

Limitatæ propoſitionis definitio.

Quodſi determinatio ſubjecti, vi cujus prædicatum eidem competit, ſit vel aliqua ejus pars, vel modus, ***propoſitio*** dicitur *limitata*: ſi ea omittatur, ***illimitata*** appellatur.

Patet adeo differentia, quæ inter propoſitionem reſtrictam & limitatam intercedit. Nimirum in propoſitione limitata determinatio ſumitur ab intrinſeco; in reſtrictiva ab extrinſeco. Ita in exemplo propoſitionis recta reſtrictione reſtrictæ, *Difficilia in genere virtutis, vel laude digna*, aut *difficilia, quæ bona ſunt, pulchra ſunt*, determinatio difficilis deſumitur ab extrinſeco, neque enim in notione difficilis continetur ratio, cur ſit in genere virtutis, vel laude dignum, vel bonum. Similiter dum *Ptolemæus princeps Aſtronomorum veterum* appellatur, determinatio a tempore deſumta extrinſeca eſt. Nec aliter ſeſe res habet in reſtrictione reſpectiva, *Aër eſt levis reſpectu fluidorum*, ubi determinatio reſpectu ſubjecti, quod aër eſt, itidem extrinſeca. Enimvero exemplum propoſitionis limitatæ eſt, *æthiops eſt albus quoad dentes*, ubi determinatio deſumitur a parte ſubjecti, & illimitata propoſitio eidem reſpondens hæc eſt: *æthiops eſt albus*. Similiter ubi dixeris: *Lapis, quatenus calidus eſt, calefacit*, ſeu quod idem eſt, *omnis lapis calidus calefacit*, determinatio, in qua conſiſtit limitatio, *quatenus calidus eſt*, deſumitur a modo. Sunt qui terminos reſtrictionis & limitationis invicem permutant: Sunt & alii, qui utramque *limitationis* nomine deſignant. Cum in diſputando nullum in eo ſitum ſit momentum, utrum determinatio, quæ ſubjecto additur vel ei, quod ad ſubjecti aut prædicati notionem refertur, intrinſeca ſit, an extrinſeca; nec hic opus eſt, a reſtrictione limitationem diſtingui. Minime igitur refragramur, ſi quis utrumque determinandi modum communi limitationis nomine deſignet. Si propoſitiones determinatæ ubivis Geometrarum more introducerentur, nec limitationi, nec reſtrictioni unquam foret locus in diſputando, vel interpretando: quæ etiam ratio eſt, cur nos in diſciplinis non ferentes propoſitiones niſi ſufficienter determinatas in theoria Logicæ nullam reſtrictionis atque limitationis mentionem fecerimus.

§. 1107.

Digitized by Google

§. 1107.

Quando reſpondens præmiſſam ſyllogiſmi vel reſtringit, vel limitat, hoc eſt, determinationem omiſſam ſupplet, ſub qua prædicatum ſubjecto convenit, ſive ea ab extrinſeco, ſive ab intrinſeco petatur (§. 1105. 1106.); *diſtinguere* dicitur & applicatio illius determinationis ad ſubjectum vel prædicatum *diſtinctio* appellari ſuevit. *Diſtinctionis definitio.*

E. gr. Si propoſitio *lapis calefacit* limitatur, adjecta determinatione, *ubi fuerit calidus*; inter *lapidem calidum & non calidum* ſive *frigidum* diſtinguitur, & *lapidem calidum calefacere* affirmatur, *lapidem non calidum* ſive *frigidum calefacere* negatur. Similiter ſi propoſitio irreſtricta *Ptolemaeus eſt princeps Aſtronomorum*, reſtringitur, adjecta determinatione, quod ſit *princeps veterum*, non *recentiorum*; inter *Aſtronomos veteres & recentiores* diſtinguitur. *Ptolemaeum eſſe principem Aſtronomorum veterum* affirmatur. *Ptolemaeum eſſe principem Aſtronomorum recentiorum* negatur.

§. 1108.

Si opponens tanquam præmiſſa utitur propoſitione non ſufficienter determinata, aut ſi mavis, irreſtrictiva vel illimitata, ſeu reſtringenda & limitanda; *reſpondens diſtinguere & applicata diſtinctione monere debet, quando majorem vel minorem concedat, quando eandem neget.* Etenim reſpondens ad argumentum opponentis reſpondere debet (§. 1101), adeoque monere, num præmiſſam aliquam concedat, num eam neget (§. 1099). Quamobrem ſi contingat, eum propoſitionem aliquam, qua tanquam præmiſſa utitur opponens, certa adhibita reſtrictione vel limitatione concedere, ea autem deficiente a it alia adhib ta reſtrictione vel limitatione negare; idem utique monere tenetur, ne abſolute neget, quod ipſemet aliquo in caſu concedere debet, atque adeo abſolute negare nequit, conſequenter diſtinguere & diſtinctione ad argumentum applicata indicare debet, quando majorem vel minorem concedat, quando eandem neget (§. 1107). *Officium reſpondentis in diſtinguendo.*

E. gr. Si opponens ita argumentetur: *Quodcunque eſt leve, illud non eſt grave. Sed aër eſt levis. Ergo aër non eſt gravis*; propoſitio, *aër*

aër eſt levis, reſtingenda eſt reſtrictione reſpectiva dicendo, *aërem eſſe levem reſpectu fluidorum ſenſibilium ceterorum* (§. 1105). Reſpondens igitur cum minorem omni ſenſu negare non poſſit, diſtinguere inter *levitatem reſpectivam & abſolutam* & diſtinctione hac ad argumentum opponentis applicata diſtincte monere debet, quid concedat, quid neget, dicendo: *Quicquid eſt abſolute leve, illud non eſt grave*, concedo majorem. Sed *aër eſt abſolute levis*, nego minorem. *Quicquid eſt reſpective leve*, reſpectu ſcilicet ceterorum fluidorum ſenſibilium, *illud non eſt grave*, nego majorem. Sed *aër eſt reſpective levis*, hoc eſt, levior ceteris fluidis ſenſibilibus, concedo minorem.

§. 1109.

Quomodo diſtinctio inveniatur. Quoniam diſtinctio conſiſtit in applicatione reſtrictionis vel limitationis ad ſubjectum propoſitionis limitandæ vel reſtringendæ (§. 1107), reſtrictio vero vel limitatio in determinatione ſubjecti vel ejus, quod ad notionem ſubjecti vel prædicati refertur (§. 1105, 1106.); *diſtinctio invenitur inquirendo in determinationem ſubjecti, vel ejus, quod ad notionem ſubjecti aut prædicati refertur, qua ſtante prædicatum ſubjecto competit.*

Ita in exemplo præcedente (§. 1108.) diſtinctionem inter levitatem reſpectivam & abſolutam ſuppeditavit reſtrictio minoris reſpectiva, quod nimirum aër ſit levis reſpectu fluidorum ſenſibilium ceterorum.

§. 1110.

Opponentis officium, ſi reſpondens negat, vel diſtinguit aliquam præmiſſam. Cum reſpondens concluſionem tanquam veram admittere nequeat, quamdiu utramque præmiſſam tanquam veram non admittit (§. 537); *Opponens præmiſſam a reſpondente negatam probare & diſtinctionem, ubi diſtinguit, vel rejicere, vel contra eam argumentari, hoc eſt, propoſitionem ſic reſtrictam vel limitatam probare debet, prout eam negat reſpondens.*

E. gr. Si reſpondens concedit, *aërem eſſe levem reſpective*, ſed negat *eſſe levem abſolute*; opponens *levitatem abſolutam* probare tenetur, niſi reſpondenti manus victas dare voluerit.

§. 1111.

Enthymemate quando ſit utendum. *Si altera præmiſſa fuerit adeo manifeſta, ut eam a reſpondente negari non poſſe certum ſit; opponens per enthymema argumentari debet* (§. 421).

E. gr,

Digitized by Google

E. gr. In exemplo ſuperiori (§ 1103.) major ſyllogiſmi, *quæcunque mutabilia ſunt, ea conſtanter non inſunt. Sed modi mutabiles ſunt. Ergo modi conſtanter non inſunt*, eſt axioma adeo evidens, ut in dubium vocari haud quaquam poſſit. Opponens itaque brevius argumentatur per enthymema: *Modi ſunt mutabiles.* Ergo *conſtanter non inſunt.*

§. 1112.

Quando conſequentia in ſyllogiſmo hypothetico neganda.

Si opponens ſyllogiſmo utitur hypothetico, in quo poſito antecedente non ponitur conſequens, antecedens licet verum ſit; reſpondens conſequentiam negare debet. Etenim ſi antecedens verum ſit, poni poteſt (§ 406.), adeoque a reſpondente concedendum. Cum tamen antecedente licet tanquam vero conceſſo poni nequeat conſequens, ſeu tanquam verum concedi (§. *cit.*); a reſpondente utique neganda eſt conſequentia, cum alias etiam conſequens concedere teneretur (§. 407).

E. gr. Si opponens ita argumentetur contra *exiſtentiam mundi optimi*, quem reſpondens defendit: *Si in mundo, qui exiſtit, dantur mala phyſica & moralia, mundus hic non eſt optimus.* Sed *verum eſt prius.* Ergo *& poſterius*; reſpondens antecedens, *quod in mundo dentur mala phyſica & moralia*, concedere tenetur. Quoniam adeo conſequens negare nequit (§. 407.), conſequentia neganda. Negandum ſcilicet eſt, *ex eo, quod in mundo dantur mala phyſica & moralia, ſequi, mundum non eſſe optimum.*

§. 1113.

Caſus alter.

Si opponens utitur ſyllogiſmo hypothetico, in quo conſequens falſum eſt, non tamen eodem ſublato antecedens tollitur; denuo reſpondens conſequentiam negare debet. Etenim ſi conſequens falſum eſt, recte tolli poteſt (§. 406.), adeoque a reſpondente negari nequit, quod idem recte tollat opponens. Cum tamen reſpondens concedere nequeat, ut tollatur antecedens, quod *per hypotheſin* conſequente ſublato non tollitur; conſequentiam utique denuo negare debet.

E. gr. Si opponens contra exiſtentiam mundi optimi hoc argumento inſurgit: *Si mundus eſt optimus, non dantur in eo mala phyſica & moralia.* Sed *falſum eſt poſterius.* Ergo *& prius*; reſpondens concedere debet, falſum eſſe, quod *in mundo non dentur mala phy-*

ſica & moralia. Cum tamen idem non concedat, *mundum hunc optimum non eſſe*; utique negare debet, *ex eo, quod mundus ſit optimus, ſequi, quod nulla in eo ſint mala phyſica & moralia.*

§. 1114.

Quando in ſyllogiſmo hypothetico antecedens negandum.

Si opponens in ſyllogiſmo hypothetico antecedens ponit, nec reſpondens integrum argumentum concedere, neque conſequentiam negare poteſt, antecedens negare debet. Etenim cum poſito antecedente ponendum ſit conſequens, ubi conſequentia admittitur (§. 407), conſequens tamen concedere nequeat reſpondens; antecedens omnino negare debet, ſeu, quod perinde eſt, negare tenetur, ab opponente antecedens poni poſſe, ſeu antecedens eſſe verum.

E. g. Si opponens contra exiſtentiam mundi optimi hoc argumento inſurgit: *Si mundus ſine malo morali melior eo, in quo idem locum habet, mundus qui exiſtit optimus non eſt.* Atqui *verum eſt prius.* Ergo *& poſterius*; reſpondens antecedens negare debet, ſcilicet *quod mundus ſine malo morali melior ſit eo, in quo idem locum habet.* Similiter ſi opponens ita argumentatur: *Si in ſyſtemate harmoniæ præſtabilitæ nulla datur libertas, ſyſtema iſtud abſurdum eſt.* Atqui *verum eſt prius.* Ergo *& poſterius*; reſpondens negare debet antecedens, quod ſcilicet *in ſyſtemate harmoniæ præſtabilitæ nulla ſit libertas*, hoc eſt, affirmandum ipſi, *libertati in eodem eſſe locum.*

§. 1115.

Quando conſequens concedendum.

Si opponens in ſyllogiſmo hypothetico tollit conſequens, quo tamen ſublato antecedens tolli nequit, nec conſequentia negari poteſt; reſpondens conſequens concedere debet, hoc eſt, negare illud tolli poſſe. Etenim ſi negari non poſſit conſequentia, ſublato conſequente antecedens tolli debet (§. 407). Cum tamen integrum argumentum concedere non poſſit reſpondens antecedens tolli non poſſe ſibi perſuaſus; ideo negare debet conſequens eſſe falſum ſeu tolli poſſe. Idem adeo tanquam verum concedere debet.

E. gr. Si opponens argumentatur: *Si ſyſtema harmoniæ præſtabilitæ poſſibile, libertas in eo ſubſiſtit.* Sed *libertas in eo non ſubſiſtit.* Ergo *non eſt poſſibile*, vel brevius: Atqui *falſum eſt poſterius.* Ergo *& pri-*

& prius; opponens concedere debet conſequens, quod *libertas in ſyſtemate harmoniæ ſubſiſtat*: id quod idem eſt ac negare, *libertatem in eo ſubſiſtere non poſſe*, ſeu *falſum eſſe, quod libertas in eo non ſubſiſtat*. Quodſi opponens ita argumentatur: *Si celeritas maxima non eſt impoſſibilis, rota eadem circa axem gyrari nequit*. Sed *rota maxima celeritate circa axem gyrari poteſt*. Ergo *celeritas maxima eſt poſſibilis*, ſeu brevius: *Sed falſum eſt poſterius*. Ergo *& prius*; reſpondens concedere debet conſequens, quod ſc. *rota circa axem maxima celeritate gyrari nequeat*: quod idem eſt ac negare idem eſſe falſum.

§. 1116.

Quoniam modus diſputandi non differt ab analyſi demonſtrationis logica (§. 1097.) atque ea ad eandem attentio affertur, ut & appareat, nullam admitti præmiſſam niſi ſufficienter probatam, nec ullum ſyllogiſmum niſi in forma legitimum (§. 1098. & ſeqq.); in diſputatione adeo vis ab opponente factæ demonſtrationis, aut defectus probationis omnium optime percipitur (§. 569), atque hinc vel propoſitionem ab opponente propugnatam certam (§. 568), vel dubiam eſſe evidentiſſime omnium conſtat (§. 586). ***Ex diſputatione adeo, ſi ad finem perducitur, opponente ac reſpondente officio ſuo ſatisfacientibus, evidentiſſime innoteſcit, utrum propoſitio aliqua certa ſit, an incerta.*** *An diſputando veritas erui poſſit.*

Equidem non ignoro vulgo affirmari, quod diſputando non eruatur veritas, experientia quotidiana in contrarium adducta. Sed ex noſtro aſſerto minime repugnat. Nos enim loquimur de genuina diſputandi forma, quæ Logicæ principiis conſona in antecedentibus delineata fuit: a qua cum vulgo recedatur, mirum profecto non eſt, quod finis diſputationis exulet. Plura inferius in eam rem dicendi occaſio ſuppeditabitur.

§. 1117.

Si per quæſtiones diſputare libuerit, opponens incipere a ſyllogiſmo primo, qui demonſtrationem vel probationem ingreditur, & ex reſpondente quærere debet, num hoc vel iſtud principium, quo tanquam præmiſſa utitur, concedat & concluſionem inde illatam admittat, ordine hinc progreſſurus ad ceteras, donec *Quomodo per quæſtiones ſit diſputandum.*

 ad

ad ultimum perveniatur. Etenim ubi per quæſtiones diſputatur, per quæſtiones conſenſum reſpondentis in principiis elicimus & inde propoſitionem contrariam ei, quam impugnamus vel refutandam ſumſimus (§. 1091), vel conſequentiam abſurdam ex theſi reſpondentis inferimus (§. 1092). Quoniam itaque in demonſtrationibus a principiis ad concluſiones deſcendimus (§. 551. & ſeqq); a ſyllogiſmo primo incipere debet opponens inde ad ſequentes continuo progreſſurus, donec ad ultimum perveniat, nec aliud quid ex reſpondente quærere valet, niſi an hoc iſtudve principium concedat & conceſſo eodem ulterius hanc vel iſtam concluſionem.

Si quis ad analyſin logicam demonſtrationum ſupra allatarum (§. 551. & ſeqq.) attendit; ei manifeſtus evadit omnis mos per quæſtiones diſputandus. Cum tamen utramque diſputandi methodum inter ſe conferenti appareat, *methodum ſyllogiſticam* multo evidentiorem eſſe *methodo erotematica*; illam huic præferre nulli dubitamus. Neque adeo de erotematica plura in medium afferre liber, præſertim cum noſtris moribus minime conveniat.

CAPVT V.

De methodo docendi.

§. 1118.

Docere quid ſit.

DOcere hic nobis idem eſt ac rerum alteri incognitarum notitiam verbis viva voce prolatis ejus animo ingenerare.

E. gr. *Titius* Geometriam *Sempronium* docet, ſi eorum, quæ in Geometria traduntur, notitiam ejus animo viva voce implantare ſtudet. Similiter *Mevius* Logicam *Cajum* docet, ſi doctrinas logicas cum eodem viva voce communicat.

§. 1119.

Requiſita ad docendum,

Patet adeo, *docentem eorum, quæ docturus eſt alterum, notiones habere ac facultate inſtructum eſſe debere ſingulas verbis*

Digitized by Google

bis convenientibus exprimendi. Etenim nemo dubitat, quod docens ea, quæ docturus eſt alios, ipſemet intelligere debeat. Pone autem eum non habere eorundem notiones; verba igitur, quæ profert, erunt ſine mente ſonus, conſequenter nil quicquam eorum intelligit, quæ alterum docere debet.

Quoniam vero verba ſunt ſigna notionum, quibus eas alteri indigitamus (§. 36.), alterum vero docturus easdem in animo ejus excitare debet notiones, quas ipſe habet, *per partem primam hujus & definitionem præcedentem* (§. 1118); facultate utique inſtructus eſſe debet notiones ſingulas cum diſcente communicandas verbis convenientibus exprimendi.

E. gr. *Geometriam alios docturus* notiones habere debet figurarum & ejus proprietatum ac relationum ad ſe invicem, de quibus in Geometria tractatur, nec minus eidem perſpecti eſſe debent termini, quibus illas exprimunt Geometræ. Ita *Logicam alios docturus* regularum logicarum & terminorum in ea uſitatorum notitia inſtructus eſſe debet. Etſi autem hæc adeo evidentia videantur, ut de iis dicere ſupervacaneum habeatur; praxis tamen contraria non ſine diſcentium damno a moribus noſtris non abhorret. Rationem ipſa propoſitio inſinuat, quod ſcilicet non perpendunt, ſe non intelligere ea, quorum nullas habent notiones, nec notiones deceptrices, quæ verbis ipſorum reſpondent, diſcernere valent.

§. 1120.

Si diſcens rei alicujus nondum habet notionem, nec docens habet niſi confuſam, hic eandem alteri aliter communicare nequit, niſi ut rem præſentem ei percipiendam ſiſtat. Etenim hac ratione docens eam, quam poſſidet, notionem aſſecutus: nec alter iisdem cognoſcendi facultatibus inſtructus alia via ad eandem perduci poteſt, nullo hic exiſtente verborum uſu. *Notionis confuſæ communicatio.*

E. gr. Qui vulgo Geometriam practicam docent, figurarum non habent niſi notiones confuſas ex earum conſpectu hauſtas, definitionibus neglectis. Eas igitur cum diſcente communicaturi figuras in charta vel tabula delineatas oculis ejus ſpectandas ſubjiciunt. Similiter Botanicam & materiam medicam docentes herbas & materias medicamentorum diſcentibus ſpectandas, immo olfaciendas & guſtan-

guſtandas exhibent. Ita operationum mentis notiones cum diſcente communicare licet in Logica, ſi docens eo adducit diſcentem, ut operationibus iſtis ipſemet fungatur eumque ad easdem attendere jubet.

§. 1121.

Notionis diſtinctæ communicatio.

Si diſcens rei alicujus nullam adhuc habet notionem, habet tamen notiones notarum, quæ notionem illius diſtinctam ingrediuntur, novitque præterea terminos, quibus ſingulæ indigitantur; docens notionem diſtinctam illius rei cum eo communicaturus recenſere debet notas ſingulas, quæ eam ingrediuntur. Etenim dum docens notas ſingulas enumerat, ex quibus notio diſtincta componitur, terminos profert, quibus eædem ſignificantur. Quamobrem cum diſcens habeat notarum iſtarum notiones noritque terminos, quibus ſingulæ indigitantur *per hypotheſin*; ei terminis a docente prolatis notæ ſingulæ in memoriam revocantur (§. 116). Quodſi ergo illas combinet, ſeu ſimul ſumtas eidem ſubjecto tribuat; notionem diſtinctam eandem habet, quam docens. Is itaque eandem in hypotheſi theorematis præſentis cum diſcente communicaturus non alia re opus habet, quam ut notas ſingulas enumeret, quæ notionem diſtinctam ingrediuntur.

E. gr. Ponamus tyronem Geometriæ notiones habere claras, etſi confuſas, quaternarii, æqualitatis, anguli recti & lineæ rectæ. Cum eodem notionem *quadrati* diſtinctam communicaturus eum docere debet, quod figura iſta, quæ quadratum dicitur, terminetur lineis rectis numero quatuor ac inter ſe æqualibus, quæ junguntur ad angulos rectos.

§. 1122.

Alius caſus.

Quodſi ergo diſceus notarum, quæ notionem diſtinctam ingrediuntur, notiones vel nullas, vel obſcuras habuerit, antequam doceus notionem diſtinctam cum eodem communicare poſſit (§. 1121.) notiones, notarum minimum confuſas animo ejus ingenerare debet (§. 1120).

E. gr. Si tyro Geometriæ nondum habuerit notionem *anguli recti;* cum

eum in charta delineatum oculis ejus minimum ſubjicere debet docens, ut confuſam ſaltem conſequatur.

§. 1123.

Docens definitionem nominalem explicaturus diſcenti ſingulas notas ſigillatim indicare debet, quæ eam ingrediuntur. Etenim definitiones nominales ſunt cum eſſentiales, tum accidentales (§. 193.) In eſſentialibus eſſentialia; in accidentalibus attributa, vel quæ per modum attributorum inſunt, enumerantur (§. 192.), adeoque notæ recenſentur (§. 79.), quot ſcilicet ad rem definitam agnoſcendam & ab aliis diſtinguendam ſufficiunt (§. 153). Definitionem adeo diſtincte cogniturus ſingulas notas, ex quibus eadem conſtat, a ſe invicem diſcernere debet (§. 88), conſequenter docens diſcenti ſingulas ſigillatim indicare tenetur. *Reſolutio definitionum nominalium.*

E. gr. Si in Arithmetica definitio *numeri quadrati* explicanda eſt, docens diſcentem monere debet, 1. *quod numerus quadratus ſit aliquod factum* & 2. *quod hoc factum ab aliis differat æqualitate factorum*, ſeu quod *multiplicandus & multiplicator ſint idem numerus.* Similiter in Geometria definitionem *quadrati* explicaturus diſcentem ſigillatim perpendere jubet, 1. quod *figura iſta terminetur quatuor lineis rectis*, 2. quod *quatuor iſtæ lineæ ſint inter ſe æquales*, 3. quod *eædem invicem jungantur ad angulos rectos.* Hac ratione notas ſingulas tanquam totidem definiti prædicata memoriæ infigit diſcens: id quod in applicatione definitionum uſui eſt. Coincidit hæc regula cum ea, quæ reſolutionem definitionis nominalis in propoſitiones præcipit lectori (§. 947).

§. 1124.

Si in definitione nominali termini quidam occurrant, diſcenti vel nondum noti, vel nondum ſatis familiares; docens in caſu priori notionum iis reſpondentium ſive diſtinctarum (§. 1121), *ſive confuſarum* (§. 1120.) *communicatione intelligibiles eos reddere debet.* Etenim ſi diſcens terminos notarum vel prorſus ignorat, vel ſaltem non adeo familiares experitur, ut iis auditis notiones reſpondentes animum ſtatim ſubeant; vel nullam iis jungit notionem, vel a vera diſſidentem, conſequenter definitii *Explicatio earum.*

finitii

finiti notionem minime aſſequitur. Quamobrem cum docentis ſit ejus animo ingenerare notiones, quas non habet (§. 1118); igitur cum eorum, quorum non meminit, memoriam diſcenti refricare, tum quæ nondum didicit, docere eum tenetur.

E. gr. Si in definitione quadrati terminus *facti*, itemque *factoris* diſcenti nondum fuerit familiaris; docens utriusque definitionem repetit, ut ejus memoria diſcenti refricetur, ſcilicet quod *factum ſit numerus, qui ex multiplicatione unius per alterum prodit, & factores ſint numeri, qui per ſe invicem multiplicantur.* Has definitiones ubi in definitione numeri quadrati ſubſtituit docens, ea jam diſcenti clarior evadit, quod pauciorum terminorum notitiam præſupponat. Etenim loco definitionis, *Numerus quadratus eſt factum, cujus factores ſunt æquales*, prodit propoſitio, *ſi idem numerus per ſe ipſum multiplicatur, qui inde prodit eſt numerus quadratus.* Similiter ſi diſcenti in definitione *quadrati* terminus *anguli recti* non fuerit familiaris, vel ejus repetenda eſt definitio in anterioribus data, vel angulus minimum rectus in charta delineatus oculis diſcentis ſubjici debet, ut definitionis ſaltem confuſe recordetur.

1125.

Illuſtratio earum.

Docens definitionem nominalem diſcenti explicaturus eam ad exemplum applicare atque monſtrare debet, inter prædicata judiciorum intuitivorum, quæ exempli beneficio format (§. 669.) eſſe notas, ex quibus definitio nominalis componitur. Definitionem enim intellecturus eam hoc pacto ad exemplum applicare debet (§. 948). Quoniam itaque docentis eſt omnem adhibere curam, ut diſcens definitionem, quam non intelligit ipſius opera intelligat (§. 1118); ipſe eam modo præſcripto ad exemplum applicare tenetur.

Mos hic dudum in Matheſi introductus. E. gr. *numeri quadrati* definitionem explicaturus eam exemplo illuſtrat. *Sit*, inquit, *numerus datus 7 & ducatur is in ſeipſum, erit factum 49*, quod *vi abaci Pythagorici* prodit, *numerus quadratus ſeptenarii.* Similiter in Geometria definitionem quadrati explicaturus figuram in charta vel tabula delineatam oculis tyronis ſubjicit, & in ea numerat latera, digitoque monſtrat lineas rectas æquales litteris ſuis notatas & angulos

Fig. 11. rectos, ſcilicet quadratum ABDC terminari ait quatuor rectis AB, BD,

Digitized by Google

BD, DC & CA, eſſe AB=BD, BD=DC & DC=AC atque angulos A, B, D, C rectos. Ita nimirum cognitio ſymbolica, quæ verbis continetur, reducitur ad intuitivam, quæ tyronibus præſertim evidentior, quia clarior. Exempli loco ſimul eſſe poſſunt, quæ in hoc ipſo opere logico ad definitiones illuſtrandas in medium ſuis locis protulimus.

§. 1126.

Si docens definitionem realem ſive geneticam diſcentem doctorus, ſigillatim recenſere debet ſingula, quæ ad geneſin rei concurrunt, & quid unumquodque eorum ad eam conferat. Cum enim ad hæc attendere debeat definitionem conditurus (§. 196); in iisdem quoque attentionem ſuam defigere tenetur eam diſtincte intellecturus. Quoniam itaque docens diſcentem ad eam diſtincte intelligendam manu ducit, ea, quæ hic attendenda ſunt, recenſere debet docens, conſequenter non modo ſingula, quæ ad geneſin rei concurrunt, verum etiam quid unumquodque eorum ad eandem conferat. *Reſolutio definitionum geneticarum.*

E. gr. Si geneſis *quadrati* cum diſcente communicanda, moneri is debet, ad eam requiri duas lineas rectas AB & AC inter ſe æquales; rectam AC concipiendam eſſe fixam in dato plano, alteram vero AB mobilem; mobilem fixæ in A jungendam eſſe ad angulum rectum & deorſum movendam, ita ut motu ſibi ſemper parallelo ex ſitu AB in ſitum CD deferatur, puncto A lineæ AC continuo inhærente; perinde denique hic eſſe, quacunque celeritate & num conſtanter eadem, an vero variata; num motu continuo, an ſubinde interrupto recta AB feratur. Ultimum ideo monetur, ne tyro dubia nectat, quæ definitione ſufficienter intellecta evaneſcunt. Exempla etiam huc trahi poſſunt, quæ ſupra de notitia ad definitionem geneticam requiſita (§. 195.) dedimus. *Fig. 11.*

§. 1127.

Eodem vero, quo ante, modo oſtenditur, *in explicandis & illuſtrandis definitionibus realibus eadem tenenda eſſe, quæ obſervanda ſunt in explicandis & illuſtrandis nominalibus* (§. 1124. 1125). *Definitionum geneticarum explicatio & illuſtratio.*

E. gr. Si tyroni terminus *anguli recti* in definitione *quadrati* vel ignotus, vel nondum ſatis familiaris; ejus notionem in eo excitare

debet docens. Idem tenendum eſt de termino *motus paralleli*, quo recta conſtantet defertur in ſitum primo, quem in A habuerat, parallelum, & ipſo termino *paralleli* vel *linearum parallelarum*. Similiter in definitione *obligationis* explicandi ſunt termini *motivi* & *actionis liberæ*, nec non *connexionis*. Speciatim illuſtrationi in priori caſu ſervit figura in plano delineata, aut ſi mavis regula ad ductum alterius fixæ ſeu lineæ fixæ convenienter deorſum lata, ut appareat, uno ejus extremo rectæ AC inhærente extremum alterum decurrere per rectam BD; in poſteriori inſerviunt exempla, quæ ſi ea cautione ſeligantur, ut diverſos caſus, quo unus alterum obligat, veluti magiſtratus ſummus inferiorem vel ſubditum, pater filium, herus ſervum, amicus amicum &c. repræſentent, inductione definitionis veritatem & cum uſu loquendi conformitatem confirmant (§. 478).

Fig. 11.

§. 1128.

Propoſitionis reſolutio.

Propoſitionem expoſiturus docens hypotheſin a theſi diſtinguere & ſic propoſitionem in duas alias ejusdem ſubjecti reſolvere, immo ſi hypotheſis plures determinationes continet, hanc denuo in tot reſolvere tenetur, quot adſunt determinationes. Etenim propoſitio omnis aut hypothetica eſt, aut categorica (§. 216. 218). In hypothetica hypotheſis conſtituitur per conditionem expreſſam ſubjecto adjectam (§. 218.) atque adeo exprimitur vel per propoſitionem, cujus idem eſt ſubjectum, quod in propoſitione hypothetica data, ſed abſolute poſitum; theſis autem prædicato determinatur, exprimenda adeo per propoſitionem, cujus idem eſt ſubjectum quod hypotheſeos, prædicatum vero idem quod propoſitionis hypotheticæ datæ; vel hypotheſis conſtituitur per propoſitionem diverſi ſubjecti, quod ad ſubjectum hypotheticæ oblique refertur, & theſis integra propoſitione perinde atque hypotheſis jam exprimitur. Quodſi conditio plures determinationes admittat, propoſitio compoſita prædicati multiplicis eſt hypotheſis, in plures adeo ſimplices ejusdem ſubjecti reſolubilis (§. 314). Quoniam in propoſitione hypothetica prædicatum ſubjecto non tribuitur, niſi ob conditionem adjectam (§. 218.) adeoque ſubjecti determinatio-

nationem (§. 228); poſita hypotheſi, ponenda quoque eſt theſis (§. 406). Propoſitionem adeo hypotheticam intellecturus diſtincte hypotheſin atque theſin expendere, conſequenter ita reſolvere tenetur, quemadmodum præſcribimus (§ 681).

Propoſitio categorica ad hypotheticam reduci poteſt (§. 226), definitione ſubjecti ſumta tanquam conditione, ſub qua prædicatum ipſi tribuendum, ſeu determinatione ejus (§. 225). Patet adeo definitionem hic eodem modo tractandam eſſe, quo conditio in hypothetica tractatur, niſi notione ſubjecti confuſa contenti ſimus, quæ reſolutionem nullam admittit (§. 88).

E. gr. Si theorema geometricum explicari debet, *ſi latus trianguli ACB unum BC continuetur in D, angulus externus ex ejus continuatione ortus æqualis eſt duobus internis oppoſitis ſimul ſumtis*; in duas haſce propoſitiones reſolvitur: 1. *Latus unum BC trianguli ACB continuatur intervallo indefinito*, ſeu quocunque & 2. *Angulus externus* ex continuatione lateris ortus DCA *eſt duobus internis A & B oppoſitis ſimul ſumtis æqualis.* Poſito quod angulus DCA ſit ortus ex continuatione lateris BC, ponendum quoque eſt, quod ſit æqualis angulis A & B ſimul ſumtis. Quodſi theorema ad formam propoſitionis categoricæ reducatur, quemadmodum hic in theſi a nobis factum, vel hypothetice ita efferatur, *ſi angulus DCA oritur ex continuatione lateris BC trianguli ABC, erit is angulis A & B ſimul ſumtis æqualis*; hypotheſis & theſis erunt ejusdem ſubjecti. Illa ſcilicet eſt: *Angulus DCA oritur ex continuatione lateris BC trianguli ABC*; hæc vero: *Angulus DCA eſt angulis A & B ſimul ſumtis æqualis.* Poſito priore ponendum quoque eſt poſterius. *Fig. 7.*

§. 1129.

Eodem vero modo, quo ſupra (§. 1124. 1125.) oſtenditur, *propoſitionem explicari communicatis notionibus terminorum diſcenti vel ignotis, vel minus familiaribus & illuſtrari exemplis,* quibus cognitio ſymbolica ad intuitivam reducitur. *Propoſitionum explicatio & illuſtratio.*

E. gr. Propoſitionem (§. 221.), *attributa communia prædicantur de ſubjecto ſub conditione eſſentialium nonnullorum, quæ cum aliis entibus eidem ſunt communia*, explicaturus in diſcentis animo notiones *attributi communis* (§. 66.) & *eſſentialium* (§. 64.), nec non *ſubjecti & prædicati* (§. 200.) excitare debet, niſi ſinguli fuerint eidem adeo

familiares, ut vocibus auditis veluti ſponte ſuccurrant. Illuſtrationis loco eſt exemplum ſupra (§. 221.) ea fini allatum, ubi *numerus ternarius angulorum* tanquam attributum, quod *triangulo rectilineo* cum *curvilineo* & *mixtilineo* commune eſt, de *rectilineo* prædicatur propter aliquod eſſentiale, nempe *numerum ternarium laterum*.

§. 1130.

Demonſtrationum reſolutio. *Docens demonſtrationes ac probationes ita reſolvere debet, ut non modo ſingulæ præmiſſæ ſyllogiſmorum, ex quibus iidem conſtant animum diſcentis ſubeant; ſed earum etiam forma eidem appareat. Nec in conſultum eſt, ſi concluſiones, quæ ſyllogiſmos ſequentes ſive ſigillatim, ſive in unum confuſæ tanquam præmiſſæ ingrediuntur, in tabula annotentur, ut conſpectui diſcentis pateant, in demonſtrationibus præſertim longioribus.* Demonſtrationem jam dedimus in ſuperioribus (§. 958).

Exempla ibidem data etiam huc trahi poſſunt.

§. 1131.

Regula docenti cum lectore libri communes. Quoniam docens librum vel hiſtoricum, vel dogmaticum diſcenti explicans eundem finem penes diſcentes intendit, quem lector intendere debet, nimirum ut quæ in iis narrantur facta vel traduntur dogmata intelligat, & ſibi profutura memoriæ mandet (§. 902), diſcentem manu ducens in iis, ubi ſibimet ipſe nondum ſufficit; *ei tenendæ ſunt regulæ omnes, quæ de legendis libris tum hiſtoricis, tum dogmaticis traduntur* (§. 903. & ſeqq.) capite integro.

Librum dum tyroni interpretatur docens, ea in ejus gratiam facere tenetur, quæ ipſe facturus erat, ubi ſui gratia lectionem inſtitueret: ubi tamen probe obſervandum, quod non plura tum penes eum ſupponere debeat, quam penes tyronem ſupponere licet. Cautio hæc vulgo negligitur, ut docens tyroni perſpicua judicet, quæ ſibi perſpicua experitur, & eidem convincendo ſufficere putet, quæ ſibi convincendo ſufficere intelligit. Ceterum non facile eſt eandem rite obſervare ac ubique, cum multa Logicæ ac Pſychologiæ notitia ea fini in docente præſupponatur, quæ logica applicatione acumen quoddam docenti apprime neceſſarium conciliavit. Experta loquenti fidem habebunt, quos idem experiri juvabit.

§. 1132.

§. 1132.

Cum porro docens, ubi in hiſtorica cognitione diſcenti communicanda non acquieſcit, eum veritatis propoſitionum intellectarum convincere intendat; *eidem* quoque *uſui ſunt regulæ, quæ de modo alios convincendi* integro capite (§. 982. & ſeqq.) *exhibentur, ubi non ſolum hiſtoricam cognitionem curæ cordique habet.* *Quando methodus alios convincendi uſui ſit docenti.*

Hic quoque cautione iſta opus eſt, quam modo (§. 1131) commendavimus, ubi inprimis meminiſſe juvat, quæ de aſſenſus ſucceſſiva generatione demonſtravimus. (§. 992. 993.)

§. 1133.

Quodſi docens propoſitionem falſam refutare, vel dubiam impugnare tenetur; methodi refutandi leges capite integro (§. 1017. & ſeqq.) ſtabilitas *obſervare tenetur*: id quod per ſe patet. *Methodo refutandi quando habeat opus.*

Nec hic negligenda eſt cautio, de qua paulo ante (§. 1131.) diximus. Uſui quoque erunt & hic, & in antecedentibus nonnulla, quæ de æſtimandis viribus ad cognitionem requiſitis in ſequentibus proponuntur.

§. 1134.

Quoniam in libris dogmaticis non occurrunt, niſi definitiones ac propoſitiones, docens autem utrasque dijudicare tenetur, ne ad errores ſeducat diſcentes, & ex theoria pariter atque praxi Logicæ conſtat, non minus definitionum, quam propoſitionum determinatarum rationem in Logica tradi; *quod docens theoriam pariter ac praxin Logicæ omnem perſpectam habere debeat, dubitandum non eſt.* *Cur omnis theoria & praxis Logica docenti neceſſaria.*

Facile hinc colliget, qui attentione uti didicit, eorum inprimis, qui docentium munere funguntur, eſſe ut non modo Logicæ theoriam atque praxin ſibi familiarem reddant; verum etiam Logicam utentem continuo exercitio ſibi comparent, ne diſcentibus fumum vendant. Sane ideo tyrones docentis opera utuntur in diſciplinis addiſcendis, quod ipſimet Logicæ præſidio deſtituti ignorant, quo ſtudio quave cautione opus ſit, ut ad ſolidam & utilem rerum cognitionem perveniatur.

Digitized by Google

SECTIO V.

DE USU LOGICÆ IN ÆSTIMANDIS VIRIBUS AD RERUM COGNITIONEM REQUISITIS.

CAPUT I.

De æſtimandis viribus ad verum inveniendum & dijudicandum requiſitis.

§. 1135.

Quando vires veritati a priori inveniendæ ſufficiant.

S*I quis novit principia, ex quibus veritas inveſtiganda eruitur, nec non artificia heuriſtica, quibus ad eam eruendam opus eſt, atque ratiocinandi habitu pollet, quali in demonſtrationibus opus eſt* (§. 551. & ſeqq.); *ejus vires veritati a priori inveniendæ ſufficiunt.* Methodus enim ex definitionibus vel aſſumtis aut datis hypotheſibus eruendi propoſitiones cum eandem prorſus formam ſervet, quam demonſtrationes (§. 724. & ſeqq.), ad demonſtrationes autem contexendas opus ſit cum propoſitionibus nonnullis atque definitionibus, quibus tanquam præmiſſis in ſyllogiſmis utaris, tum ratiocinandi habitu minime vulgari (§. 551. & ſeqq); ſi quis iſta principia no-

vit

Digitized by Google

vit & ratiocinandi habitu egregio pollet, is viribus ad veritatem a priori inveſtigandam inſtructus eſt. Enimvero cum artificiis heuriſticis præter artem ratiocinandi adhuc aliis opus ſit, teſte experientia inventoribus obvia; igitur & ea perſpecta habere debet veritatem inventurus. Quodſi igitur conſtet, aliquem & principiorum, & artificiorum heuriſticorum notitia & ratiocinandi habitu pollere, ejus vires ad veritatem datam inveſtigandam ſufficere palam eſt.

E. gr. Proprio Marte inventurus theorema, quod *recta ex centro C ducta & arcum AB in D biſecans biſecet quoque chordam cognominem*, noſſe debet *α*) tanquam principia definitionem radii, axioma *de æqualitate radiorum ejusdem circuli*, & theoremata 1. *de æqualitate chordarum chordas æquales ſubtendentium*, 2. *de triangulis ſibi mutuo æquilateris etiam ſibi mutuo æquiangulis*, 3. *de congruentia triangulorum angulum æqualem æqualibus cruribus comprehenſum habentium*: *β*) principium heuriſticum Geometrarum lineas datas & quæſitas ad latera triangulorum & arcus datos ad angulos eorundem reducentium: *γ*) Modum ratiocinia ex hypotheſi inchoandi & continua connexione continuandi, donec ad quæſitum pervenias, qui in omni caſu idem eſt, ſi generales ſpectes regulas, & ad praxin transferri nequit niſi ab eo, qui habitu ratiocinandi pollet. Patent, quæ diximus, ſingula ex analyſi demonſtrationis logica (§. 552.), quæ modum inveniendi manifeſtat (§. 725.) *Fig. 4.*

§. 1136.

Quoniam non conſtat, quibus præciſe principiis opus ſit ad veritatem inveſtigandam, niſi ubi jam fuerit inventa, præterquam quod generaliter conſtet, qualia præſupponantur, *ideo nonniſi probabiliter judicare datur, utrum vires veritati inveſtigandæ ſufficiant, nec ne* (§. 578). *Cur æſtimatio virium plerumque nonniſi probabilis.*

E. gr. Si veritas inveſtiganda ad philoſophiam moralem ſpectat, principia inventori perſpecta eſſe probabiliter colligis, ubi eum multa principiorum moralium notitia imbutum eſſe noveris, etſi nondum conſtet, num ea præciſe teneat, quæ in caſu dato requiruntur. Sufficit autem probabilis æſtimatio ad tentamen ingrediendum. Succeſſus tentantis probat, num probabiliti aliquid veritatis ſubſit.

§. 1137.

Digitized by Google

§. 1137.

Virium ad veritatem inveſtigandam inſufficientia.

Certo tamen conſtat, *ſi quis vel principia in eo genere ignoret, ad quod veritas inveſtiganda ſpectat, vel artificia heuriſtica in univerſum neſcit, vel nullo prorſus ratiocinandi habitu pollet, eum ad veritatem inveſtigandam ineptum eſſe.* Etenim cum tria iſta requiſita ſimul adeſſe debeant, ubi vires veritati inveſtigandæ ſufficiunt (§. 1135.); uno eorum deficiente non amplius ſufficere poſſunt. Nullas autem adeſſe palam eſt omnibus deficientibus.

E. gr. Si quis ignorat phænomena motus proprii Planetarum, quæ ab Aſtronomis fuere obſervata; is de *ſyſtemate mundi* inveniendo fruſtra cogitat. Tale enim concipi debet, ut inde eadem phænomena directe colligantur. Ita *differentiam inter naturam & gratiam* perveſtigare nequit, qui nec vires animæ naturales diſtincte cognovit, ut norit, quorumnam actus per eas determinari queat, nec intelligit, quemnam perfectionis gradum, docente ſcriptura ſacra, beneficio gratiæ homo attingere poſſit. Similiter moralia methodo demonſtrativa tradere nequit, qui ejus diſtinctam notionem nondum habet, multo minus eadem uti novit.

§. 1138.

Quando quis ad inveniendum ſeſe aptum reddere valeat.

Quodſi quis requiſitis quibusdam ad inveniendum deſtituitur, ea tamen ſibi comparare valet; is veritatis inventionem in poteſtate ſua adhuc habet. Etenim ſi requiſita ſibi comparare valet, quibus adhuc deſtituitur, aptum ſeſe ad veritatem inveniendam reddere valet (§. 1135). In poteſtate igitur adhuc ipſius poſitum eſt, ut veritatem quæſitam inveniat.

E. gr. Si quis fuerit principiorum arithmeticorum & geometricorum probe gnarus, in aſtronomicis tamen non multum verſatus, ac in geometricis atque arithmeticis ſe inventorem præſtitit; is principia aſtronomica ſibi familiaria reddere valet, atque adeo ad veritatem aſtronomicam inveſtigandam aptus evadere poteſt. Si quis in pſychologicis fuerit probe verſatus & principiis theologiæ naturalis imbutus, in iisque accurata methodo uſus; is principia moralia ſibi familiaria reddere & ea methodo philoſophica pertractare valet. Enimvero ſi quis connexionis veritatis nullam habet notionem, nec

in

Digitized by Google

in demonſtrationibus ac inveniendo unquam tempus conſumſit, atque animæ notitia deſtitutus veritatum moralium nonniſi confuſam & vagas notiones ex compilatoribus hauſit aliisque negotiis impeditus ea ſtudia, quæ neglexit, tractare nequit, quantum ad intellectum perficiendum ac dotibus adhuc deficientibus inſtruendum ſufficit; ab eo fruſtra requiſiveris ut moralia methodo demonſtrativa tradat.

§. 1139.

Si vel principia non omnia fuerint nota, vel quædam non ſatis familiaria, notiones tamen communes in eo genere familiares; defectus librorum evolutione tollitur, optimumque hic præſidium foret ſcriptum dogmaticum hiſtoricum in gratiam inventorum conditum. Etenim ſi quis notiones communes in aliquo ſcientiarum genere experitur familiares, is ſcripta eo ſpectantia legere valet, quemadmodum paulo poſt independenter ab hiſce uberius oſtendetur, utut tanquam communi experientia ſuffultum a nemine in dubium vocari queat. Quamobrem libros in eo genere evolvens, ubi principia quædam, quorum notitia præſto eſſe debet, continentur; ea inde haurire valet. *Ignorantia principiorum quomodo mederi liceat.*

Quoniam vero in ſcripto dogmatico hiſtorico, quod in gratiam inventorum condendum, omnes propoſitiones ad idem ſubjectum ſpectantes in uno loco congerendæ, & ſubjecta eorundem ordine alphabetico collocandæ (§ 863); facile apparet, hac ratione abſque difficultate reperiri poſſe principia deſiderata, ut adeo majus præſidium hic ne optari quidem poſſit.

Si quis principiorum geometricorum fuerit prorſus gnarus, is nec ex Geometrarum ſublimiora tractantium ſcriptis principia in dato caſu deſiderata evolvere valet, cum nihil eorum intelligat, quæ ibidem legit. Si quis principiorum logicorum fuerit prorſus ignarus, vel ex compilatoribus nonniſi confuſis quibusdam ac vagis notionibus animum opplevit; is principia logica in dato caſu deſiderata ex hoc noſtro opere logico evolvere nequit. Cæterum ſcripta hiſtorica in uſum inventorum condenda non incommode *Alphabe-*

tum inventorum dixeris, & quidem *Alphabetum inventorum geometricum*, ſi veritates omnes geometricas ordine alphabetico digeſtas complectitur; *Alphabetum inventorum morale*, ſi omnes veritates morales eodem ordine in eodem diſponuntur & ita porro.

§. 1140.

Notiones diſtinctas quinam conſequi poſſit.

Si quis in judiciis intuitivis formandis fuerit verſatus & ſermonis probe gnarus; is notiones diſtinctas rerum obviarum conſequi valet. Qui enim in judiciis intuitivis formandis fuit verſatus, is attendere novit ad ea, quæ rebus inſunt, aut ad quæ quomodocunque referuntur, eaque a ſubjecto, cui inſunt, diſtinguere adſuevit (§. 669). Quodſi porro ſermonis fuerit gnarus, ſingula, quæ diſtinguit, ſuo nomine efferre valet. Quamobrem cum notio diſtincta formetur, ſi ea, quæ rebus inſunt, ſingula ſigillatim contemplemur, ac deinde ordinem & nexum eorum meditemur (§. 682.); qui in judiciis intuitivis formandis fuerit verſatus ac ſermonis uſu pollet, ea præſtare valet, quæ ad notiones diſtinctas formandas requiruntur, conſequenter in iis venandis non inanem operam ſumit.

Facile apparet, hic ſupponi, quod quis de eodem ſubjecto multa judicia intuitiva formare noverit, ubi idem id patitur. Unde conſequitur, quo quis majore acumine gaudet in iis diſcernendis, quæ ſubjecto inſunt, eo quoque majoribus eum pollere viribus notionum diſtinctarum formandarum. Si quis judiciis intuitivis formandis operam non dedit aliam, quam neceſſitate extortam occaſione ſic ferente; is a notionibus diſtinctis formandis procul adhuc abeſt. Intelligitur hinc ratio, cur ab iis procul abſint plurimi. Ceterum huc præterea pertinent, quæ de notione diſtincta ab inexercitatis non conſequenda docuimus (§. 689).

§. 1141.

Definitiones nominales in cujusnam ſint poteſtate.

Quoniam definitiones nominales condi nequeunt, niſi ante multa rei prædicata cognoveris atque ea in eſſentialia, attributa & modos diſtinguere noveris (§. 731); *definitionem nominalem in ejus poteſtate eſſe colligimus, quem rei definiendæ multa prædicata cognita habere ac in eſſentialibus, attributis atque modis diſtinguendis probe exercitatum novimus.*

Si

Si quis ad definitiones Geometrarum nominales attendit, is veritatem propoſitionis præſentis ipſo facto experietur. Geometræ eſſentialia ab attributis & attributa communia a propriis vi definitionis (§. 64. & ſeqq.), etſi confuſe agnitæ, diſtinguunt, dum ex demonſtrationibus intelligunt, quænam ea ſint, quorum unum per alterum non determinatur, & quæ per ſe mutuo determinentur. In aliis rebus idem difficilius agnoſcitur, quamvis præter demonſtrationem (§. 732. & ſeqq.) etiam experientia ſuppetias ferat (§. 672. & ſeqq.) hactenus non ſatis expenſas, ut adeo mirum non ſit, quod definitiones bonæ ſint adeo raræ.

§. 1042.

Quoniam plures tradidimus regulas ad veritatem cum a poſteriori, tum a priori detegendam neceſſarias duobus capitibus integris (§. 669. & ſeqq. atque §. 710. & ſeqq.); *ſi quem regulas veritatem quampiam a poſteriori, vel a priori inveſtigandi ad praxin transferre promte valere intelligimus, eum illius inventionem in poteſtate habere colligimus.* *Specialis virium dijudicatio unde pendeat.*

Multa igitur theoremata, quæ hic loci condi poterant, unusquisque ſibimet ipſe haud difficulter condet, quoties iisdem opus habuerit, qui doctrinam logicam animo probe comprehenſam ad praxin transferre didicit. Plures olim ſuppeditabit ars inveniendi.

§. 1143.

Conſequitur hinc, *innoteſcere nobis* 1. *quod quis cauſas a poſteriori vel priori inveſtigare*; 2. *notiones generum ac ſpecierum formare*, 3. *notionum poſſibilitatem detegere*, 4. *ex definitionibus & hypotheſibus aſſumtis propoſitiones eruere*, 5. *definitiones reales invenire valeat*; *quam primum conſtat, quod regulis* 1. *inveſtigandi cauſas a poſteriori* (§. 697. & ſeqq.) *& priori* (§. 727. & ſeqq.), 2. *determinandi notiones generum & ſpecierum* (§. 710. & ſeqq.), 3. *evincendi notionum poſſibilitatem* (§. 717. & ſeqq), 4. *eruendi ex definitionibus & hypotheſibus propoſitiones* (§. 724. & ſeqq.) atque 5. *inveniendi definitiones reales ſive a poſteriori* (§. 686. 687.), *ſive a priori* (§. 734. & ſeqq.) *ſatisfacere poſſit, editis ſpeciminibus.* *Speciatim 1. in caſu judicii negativi.*

Judicium in genere minime fallax; in caſu tamen dato ob rationem ſupra adductam (*§.* 1136.) nonniſi probabile.

§. 1144.

2. in caſu judicii negativi. Quoniam tamen a nobis demonſtratum non eſt, regulas iſtas eſſe unicas, quibus veritas quæſita in dato caſu ſive a poſteriori, ſive a priori colligitur, ne judicium præcipitetur, *veritatis inveſtigationem in dato genere non eſſe in poteſtate alterius colliges, ubi demonſtrare poteris, ſeu aliunde certo noveris, eum nec regulis a nobis præſcriptis ſatisfacere poſſe, vel easdem prorſus ignorare, nec præterea eidem perſpectas eſſe alias, quibus idem, quod noſtris præſtatur.*

Supponimus hic iſtiusmodi caſus, ubi per regulas generales (*§.* 1135) inveniendi facultas perſtat. Alias enim non opus eſt, ut ad ſpeciales deſcendatur.

§. 1145.

Requiſita extrinſeca ad veritatem a poſteriori inveniendam. *Si veritas a poſteriori detegenda in poteſtate eſſe debet, occaſione & externo, ſi quo opus eſt, inſtrmentorum apparatu aliisque ſubſidiis deſtituti non ſimus opus eſt.* Patet per ſe, aut, ſi rigoroſius loqui velis, per principium generale in Ontologicis ſtabiliendum, quod actus non determinetur, quamdiu vel minimum deſit ad rationem ſufficientem.

Nimirum ut veritas a poſteriori detegatur, extrinſecorum requiſitorum nullum deficere debet, E. gr. Ex tranſitu Veneris per diſcum Solis in locis differentis admodum latitudinis obſervato parallaxis Solis, docente *Hallejo*, accuratius determinari poteſt, quam per methodos alias: Sed cum phænomenon rariſſimum, nec obſervatorem ſocium in locis valde diſſitis alere cujusvis ſit, hic modus parallaxin Solis definiendi vix ac ne vix quidem unquam in poteſtate eſt. Ad obſervationes aſtronomicas requiritur obſervatorium cum inſtrumentorum apparatu, nec experimenta phyſica abſque inſtrumentis, ſumtu aliisque externis commoditatibus capere licet. Ita anatomica poſtulant cadavera; phytologica hortum vel agrum.

§. 1146.

Vires quando ſufficiant vero a falſo diſcernendo. Quoniam ad verum a falſo diſcernendum regulæ logicæ ſufficiunt (*§.* 545); *Verum a falſo diſcreturus non modo regulas logi-*

Digitized by Google

logicas probe perſpectas habere, verum etiam habitu eas applicandi pollere debet.

Regularum iſtarum vel diſtincta notitia ex Logica hauritur, vel confuſa ipſa rerum ſolida tractatione, v. gr. ſtudio Matheſeos, comparatur. Habitus utendi regulis nonniſi poſteriori modo acquiritur. Ruit hinc objectio, quod veritatem agnoſcant & verum a falſo diſtinguant, qui Logicam nunquam didicere: quamvis hic cavendum quoque ſit, ne veri a falſo diſtinguendi facultatem tribuamus iis, qui eadem deſtituuntur. Plerique homines, immo & eruditi plerique, nonniſi obviam veritatem agnoſcunt, de ceteris per præcipitantiam ſtatuunt: id quod cum perſpiciant acutiores, in ſcepticiſmum tandem incidunt. Præterea probe notandum eſt, non alias hic intelligi regulas, quam quibus ſolida rerum tractatio continetur. Unde lapidem Lydium Logicæ artificialis propoſui in Prolegomenis (§. *26.* & ſeqq.) & Logicam perverſam atque inutilem delineavi (§. 17. & ſeqq.). Ne igitur regula generalis perperam applicata fallat, alia ſpecialiora adhuc nobis ſuperaddenda.

§. 1147.

Si quis formam demonſtrationis legitimæ, cum directæ, tum indirectæ dijudicandi habitu pollet; is verum a falſo a priori diſcernere valet. Etenim qui hoc habitu pollet, is judicium ferre poteſt minime fallax (§. 348. 349.), utrum propoſitio data fuerit demonſtrata, nec ne. Quamobrem cum vera ſit propoſitio, quæ vel directe (§. 544), vel indirecte (§. 557.) demonſtrari poteſt; utrum vera ſit propoſitio, nec ne, is utique dijudicare valet. *Quinam verum a falſo a priori diſtinguere poſſit.*

Ita Mathematici demonſtrationis lumine veritatem agnoſcunt; alii demonſtrationis notionem nullam habentes, multo minus demonſtrandi habitu pollentes, cœcutiunt & veritatis ſibi videntur certi, quando eam agnoſcere impoſſibile ipſis erat.

§. 1148.

Immo cum ex ipſa forma demonſtrationis legitimæ (§. 551. & ſeqq.), & ejus definitione (§. 498) pateat, non alia probatione, niſi demonſtratione certo conſtare poſſe a priori, propoſitionem datam eſſe veram; recte omnino colligimus, *ab eo,* *Quinam verum a falſo a priori diſcernere non valeat.*

 qui

qui formæ demonſtrationis legitimæ notionem nullam habet, vel minimum eam in caſu dato dijudicandi habitu deſtituitur, veritatem a priori dijudicari non poſſe.

Experientia ſatis obvia iis, qui verum a falſo diſtinguendi habitu pollent, aſſertum confirmat. Quoniam vero nondum eſt ea ſeculi noſtri felicitas, ut vitium ſuarum defectum agnoſcant eruditi plus ſperantes de facultatibus ſuis, quam in iis eſt; igitur accidit, ut in veritate dijudicanda judicis partes ſibi arrogent, qui ad verum a falſo diſcernendum ineptiſſimi deprehenduntur. Non procul petenda ſunt exempla: mallem ea in Germania, nonnullis præſertim Academiis, eſſe rariora.

§. 1149.

Cujus ſit judicium de demonſtratione data. *Si quis demonſtrationis tum oſtenſivæ, tum apogogicæ formam animo diſtincte comprehendit novitque principia demonſtrationem datam ingredientia eſſe certa; is judicare valet, utrum propoſitio data ſit demonſtrata, nec ne. Quodſi notio formæ demonſtrationis fuerit incompleta, in judicando falli poteſt. Si denique alterutrum requiſitorum prorſus deficit; judicium de demonſtratione data nullum ferre licet.* Etenim qui formam demonſtrationis oſtenſivæ animo diſtincte comprehendit, ei perſpectum eſt, quomodo ex definitione ſubjecti, vel hypotheſi data formentur judicia intuitiva & inde ad primos ſyllogiſmos fundamentales perveniatur atque cum iisdem ceteri, qui demonſtrationem ingrediuntur, concatenentur (§. 551. & ſeqq.). Quodſi apogogicæ formam diſtincte comprehendit, ei patet, quomodo a propoſitione datæ contraria ratiocinandi initium fiat & ſyllogiſmi concatenari debeant, donec ad manifeſto falſam concluſionem perveniatur (§ 553.), vel in dubium vocata ex contradictoria directe inferatur (§. 559.) In dato igitur caſu demonſtrationis oſtenſivæ vel apogogicæ dijudicare valet, num ſyllogiſmi legitime inter ſe connectantur & ex ſuo fonte deducantur (§. 348.). Quodſi ergo & noverit principia eam ingredientia eſſe certa; in iis non haberi agnoſcit niſi propoſitiones jam ante demonſtratas, vel quæ in definitionum, axiomatum

aut

Digitized by Google

aut experientiarum indubitatarum numero ſunt (§. 554). Judicare adeo valet, utrum propoſitio data ſit demonſtrata, nec ne (§. 498).

Quodſi notio formæ demonſtrationis fuerit incompleta, qui eadem imbutus eſt, notas omnes ad eam agnoſcendam ſufficientes non diſtinguit (*§.* 92) atque adeo ex parte obſcura eſt (§. 80.), ex parte diſtincta (*§.* 88). Fieri adeo poteſt, ut ſecundum notionem incompletam judicans in errorem incidat (§. 633.), conſequenter propoſitionem demonſtratam eſſe affirmet, quæ demonſtrata non eſt (§. 614).

Denique cum aliter agnoſci non poſſit, demonſtrationem eſſe genuinam, niſi ut et formam legitimam, & principia certa eſſe agnoſcas (§. 551. & ſeqq.); ubi vel formam, vel principia dijudicare non valueris, nec certo judicare poteris, utrum propoſitio data demonſtrata ſit, nec ne.

In Matheſi exempla obvia ſunt. Etenim ſi quis novam proponit demonſtrationem, eam genuinam agnoſcimus tum ex forma legitima, tum ex principiis certis. Quodſi principia quædam, quibus autor demonſtrationis utitur, alteri nondum fuerint perſpecta, etſi circa formam nihil deſideret, ſe tamen judicare nondum poſſe agnoſcit, utrum propoſitio data demonſtrata ſit nec ne, quamdiu principiorum iſtorum veritatem non perſpicit. Qui ſtudio Matheſeos notionem formæ demonſtrationis incompletam ſibi compararunt, in ejus applicatione aberrant, ubi extra eandem demonſtrationes dare conantur. Accidit hoc ipſi *Carteſio*, demonſtrationem exiſtentiæ Dei evoluturus more Geometrarum in Meditat. de prima philoſophia p. m. 85. & ſeqq. quem formam demonſtrationis diſtincte animo non comprehendiſſe vel exinde conſtat, quod ſyllogismos formales ad eam minime neceſſarios judicet, quorum tamen concatenatione forma demonſtrationis legitimæ abſolvitur (§. 551. & ſeqq.). Ceterum patet cum temeritas, tum arrogantia illorum, qui de forma demonſtrationum judicium ſibi ſumunt, ubi nullam prorſus demonſtrationem animo unquam conceperunt, nec in veritatem principiorum inquiſiverunt, aut de forma demonſtrationis ex notione falſa, vel incompleta ſtatuunt.

§. 1150.

§. 1150.

Qui demonſtrare valeat, num demonſtratio ſit ordinata, completa & conſummata.

Si quis demonſtrationis datæ analyſin logicam (§. 551. & ſeqq.) *dare valet, is judicare poteſt, utrum demonſtratio data ſit completa, num incompleta; utrum ordinata, an inordinata; utrum conſummata, an inconſummata.* Etenim ex analyſi demonſtrationis logica (§. 551. & ſeqq.) patet, quot ſyllogiſmi ingrediantur demonſtrationem & quænam in iis principia occurrant. Facta igitur analyſi judicare licet, utrum principia omnia ſive explicite, ſive implicite in demonſtratione data contineantur, conſequenter utrum completa ea ſit, an incompleta (§. 854.)

Porro ex eadem analyſi liquet, quo ordine ſyllogiſmi concatenati ſeſe invicem excipiant, conſequenter judicare licet, num in demonſtratione data propoſitiones eo ordine ſe invicem excipiant, quo in ratiociniorum ſerie, in qua demonſtratio reſoluta abit, continentur. Judicare adeo licet, utrum demonſtraſtratio ſit ordinata, nec ne (§. 799).

Qui judicare valet, utrum demonſtratio ſit ordinata & completa, nec ne; is etiam judicare poteſt, num ſit conſummata (§. 855). Patet vero per *demonſtrata* eum, qui analyſin logicam demonſtrationis datæ inſtituere novit, judicare poſſe, utrum demonſtratio data ſit ordinata & completa, nec ne. Ergo dubitari amplius nequit, eum quoque judicare valere, num ſit conſummata.

Ecce tibi novum analyſeos logicæ demonſtrationum uſum, quam jam in aliis caſibus perutilem deprehendimus. Quoniam vero analyſis illa hactenus parum expenſa; ideo non mirum, quod perpaucorum ſit præſens judicium. Multo minus autem mirum videri debet, quod demonſtrationes conſummatæ ſint adeo raræ, etſi ſolæ, quæ diſtinctam formæ demonſtrationis notionem animo ingenerant.

§. 1151.

Quinam notionem veram a

Si quis poſſibilitatem notionum vel a priori, vel a poſteriori ſtabilire valet (§. 717. & ſeqq); *is veras a deceptricibus diſtinguere aptus eſt.* Etenim qui poſſibilitatem notionis ſive a priori,

priori, ſive a poſteriori ſtabilire novit, illi certum eſt, notionem non eſſe impoſſibilem (§. 567. 568.), conſequenter nec deceptricem. Veram adeo a deceptrice diſtinguere aptus. *deceptrice diſtinguere valeat.*

A priori ſeu vi demonſtrationis Mathematici notiones veras a deceptricibus diſtinguunt in Matheſi pura; a poſteriori ſeu vi obſervationis in Matheſi mixta, veluti in Optica, Aſtronomia, Mechanica.

§. 1152.

Si quis eſſentialia, attributa communia atque propria, quæque per modum attributorum inſunt, a ſe invicem diſcernere atque demonſtrare valet, ſe eſſentialia omnia, attributa vero communia quæque per modum attributorum inſunt tot enumeraſſe, quot definito agnoſcendo ſufficiunt; is judicium ferre poteſt, utrum definitio legitima ſit nec ne, hoc eſt, regulis logicis reſpondeat. Etenim definitiones conſtant vel eſſentialium (§. 171.), vel attributorum (§. 173. 175.), vel eorum, quæ per modum attributorum inſunt (§. 176.), ſufficiente enumeratione. Qui ergo eſſentialia, attributa & ea, quæ per modum attributorum inſunt, a ſe invicem diſcernere atque demonſtrare valet, ſe illa omnia, ea atque hæc ſufficienter enumeraſſe; is judicium ferre poteſt, num definitio data regulis logicis reſpondeat, adeoque legitima ſit. *Quinam definitiones nominales dijudicare poſſit.*

Demonſtrationes enarrationis ſufficientis pendent a principiis ſpecialibus diſciplinarum. E. gr. Ex notione ſocietatis in genere conſtat, ſocietates differre cum perſonis, qui eam ineunt; tum fine, cujus gratia contrahuntur. Quamobrem patet in definitione alicujus ſocietatis eſſentialia, per quæ ſcilicet ea in eſſe ſuo determinatur, ſufficienter enumerari, ſi ſocii omnes enumerentur & finis integer indigitetur, v. gr. quod ſocietatem nuptialem ineant mas atque fœmina ſobolis procreandæ & educandæ gratia.

§. 1153.

Quoniam regulæ logicæ complures obſervandæ ſunt, ut definitio ſit a nævis omnibus libera, quas integro capite (§. 153. & ſeqq.) tradidimus; *de definitionibus judicaturus, utrum a nævis omnibus liberæ ſint nec ne, & regulas logicas de defini-* *Quinam judicare poſſit, num definitiones ſint a nævis liberæ.*

tionibus familiares experiri, & dextre ad caſum præſentem applicare debet.

Sæpiſſime hic peccare videas logicarum regularum ignaros, qui vitio vertunt, quod laudari merebatur. Ita non deſunt, qui reprehendunt in definitionibus non cumulari, quæ per ſe invicem determinantur, cum tamen plura incommoda inde reſulteat, utique vitanda iis, qui cognitionem ſolidam ac utilem curant (§. 836). Ceterum hic quoque uſui ſunt, quæ de definitionibus dijudicandis jam tradidimus (§. 835. & ſeqq.).

§. 1154.

Quinam verba a rebus diſcernere valeat.

Qui notiones veras a deceptricibus diſtinguere novit, is verba a rebus diſcernere valet. Pone enim, quod verba a rebus diſcernere non valeat. Illa igitur cum his confundit: id quod abſurdum (§. 834).

Mathematici notiones veras a deceptricibus diſtinguunt (§. 1150): nominibus vero ideo ſibi imponi non patiuntur. Contra philoſophi verba cum rebus ſæpiſſime confundunt; ſed nec iidem notiones veras a deceptricibus ſemper diſcernere valent. Exempla pluſima occurrunt in phyſica ſcholaſticorum.

§. 1155.

Idem alterius oſtenditur.

Quoniam notiones veræ a deceptricibus diſtinguuntur vel vi demonſtrationis, vel obſervationis (§. 1150.); *verba a rebus diſtinguere valet, qui notionum iis reſpondentium poſſibilitatem vel demonſtrare, vel experientia ſtabilire novit.*

Patet hinc ratio, cur pauci in omni caſu nomina a rebus diſtinguere apti ſint.

§. 1156.

Quinam axiomata & poſtulata dijudicare valeat.

Si quis acumine pollet notionem prædicati in notione ſubjecti indivulſo nexu cum ea cohærentem pervidendi; is axiomata & poſtulata a propoſitionibus demonſtrativis diſcernere valet. Etenim qui acumine iſto pollet, is propoſitiones indemonſtrabiles, ſeu quæ demonſtratione non indigent (§. 262.), a demonſtrativis diſcernere valet (§. 263. 264.). Sed propoſitiones indemonſtrabiles ſunt axiomata & poſtulata (§. 267. 269.). Ergo ax-

Digitized by Google

go axiomata & poſtulata a propoſitionibus demonſtrativis diſcernere valet.

Illuſtrationi inſerviunt exempla, quæ (§. 263. 264. 268. 270. & ſeqq.) in medium adduximus, cum propoſitionum indemonſtrabilium atque axiomatum rationem exponeremus. Habet autem acumen, de quo nobis ſermo eſt, rationes varias, tum logicas, tum ontologicas. Logicas tradidimus (§§. *cit.*); ontologicæ nituntur principiis generalibus, quæ inter eminent principium contradictionis, quod idem ſimul eſſe & non eſſe nequeat, atque principium rationis ſufficientis, quod nihil ſit ſine ratione ſufficiente. Quamobrem ſequentem adhuc propoſitionem addimus.

§. 1157.

Quinam nexum indivulſum prædicati cum ſubjecto intueatur in caſu dato.

Qui rejecto axiomate vel poſtulato in dato quovis exemplo palam facere poteſt, vel contradictoria, vel quæ ſunt absque ratione admittenda eſſe; is indivulſum nexum prædicati cum ſubjecto intuetur. Etenim cum contradictoria ſimul eſſe nequeant, nec absque ratione ſufficiente quicquam eſſe poſſit; qui videt, aut axioma vel poſtulatum admittendum eſſe, aut contradictoria, vel quæ ſunt absque ratione concedi debere; is perſpicit, prædicatum a ſubjecto non poſſe divelli, adeoque in notione ſubjecti neceſſario contineri notionem prædicati, conſequenter dum idem in dato exemplo intuitive cognoſcit, indivulſum nexum prædicati cum ſubjecto intuetur.

E. gr. Inter poſtulata *Euclides* refert, *quovis intervallo e quovis puncto deſcribi poſſe circulum.* Si negas, id fieri poſſe; vi principii rationis ſufficientis perſpicis, adeſſe debere aliquam rationem, cur id fieri nequeat. Pone igitur punctum quodvis in plano quocunque & ex eo educ lineam rectam, nec quicquam obſtare percipies, quo minus eam circa punctum iſtud in orbem agas, conſequenter in quovis exemplo palam eſt, ſine ratione admittendum eſſe, quod recta intervallo quodam protenſa circa punctum fixum moveri nequeat. Patet adeo poſtulati veritas intuitiva quadam ratione. Similiter ſi negares axioma *Euclidis*, *radios unius circuli eſſe æquales*, negare deberes, circulum deſcribi, quemadmodum definitio habet, eadem recta circa punctum fixum lata, atque adeo contradictoria admittenda eſſe perſpicis. Optimum ego judico hunc modum ve-

 cita-

ritatem axiomatum in apricum producendi, ubi quis eam perſpicere non valet, ſi in dato exemplo ſeu caſu ejus ſingulari beneficio principii vel contradictionis, vel rationis ſufficientis abſurdum palam fiat ex eo negato reſultans.

§. 1158.

Unde agnoſcatur ſufficiens propoſitionis determinatio.

Qui propoſitionem ex notione ſubjecti demonſtrare valet; is eam ſufficienter determinatam eſſe agnoſcit. Etenim ſi ex notione ſubjecti demonſtrari poteſt propoſitio, eo ipſo patet, per eam prædicatum determinari (§. 219. 551. & ſeqq.). Propoſitio adeo ſufficienter determinata eſt (§. 320.).

Sane demonſtrationi debent Geometræ, quod non habeant propoſitiones niſi determinatas. Ubi eam inſuper habent Mathematici in Matheſi mixta, veluti Aſtronomia, in vagas non infrequenter incidunt propoſitiones, quarum applicatione non ſatis caute ſeu promiſcue facta periculum errandi creatur. Et ſane extra Matheſin propoſitionibus vagis nihil frequentius, propterea quod demonſtrationes exulent. Vagæ propoſitiones cum aliquo in caſu poſſint eſſe veræ, in alio falſæ, in diſceptationem abeunt, aliis affirmativam, aliis negativam non ſine omni veritatis ſpecie defendentibus.

§. 1159.

Quinam a poſteriori veritatem dijudicare valeat.

Si quis per obſervationem oſtendere valet, prædicatum judicii intuitivi eſſe vel attributum, vel eſſentiale, vel quod per modum attributi ineſt (§. 673. & ſeqq.), *vel ex pluribus obſervationibus inter ſe collatis palam facere poteſt, poſitis his ſolis prædicatum convenire ſubjecto; is veritatem propoſitionum univerſalium a poſteriori dijudicare valet.* Etenim in utroque caſu judicium univerſale verum eſt (§. 705. 706. 517). Veritatem adeo propoſitionis univerſalis in hypotheſi propoſitionis præſentis dijudicare licet.

Exempla ſuperius (§. 673. & ſeqq.) data propoſitionem præſentem illuſtrant. E. gr. Omnem lapidem eſſe durum a poſteriori probamus, quod eum durum deprehendamus in aëre non minus calido, quam frigido, & non minus in humido, quam ſicco, conſequenter ratio duritiei intrinſeca eaque conſtans eſſe debeat.

§. 1160.

Digitized by Google

§. 1160.

Qui novit requiſita ad veritatem omnia, ſeu rationem ſufficientem, cur prædicatum ſubjecto tribuendum; is in dato caſu ſingulari probabilitatem æſtimare valet. Etenim qui novit, quot requiſita ad veritatem requirantur; is in dato caſu judicare valet, utrum omnia adſint, nec ne, ſique quædam deficiunt, quotnam eorum adſint, quotnam deficiant. Quoniam itaque in propoſitione probabili prædicatum ſubjecto tribuitur ob quædam requiſita ad veritatem (§. 578.); qui omnia requiſita ad veritatem novit, is de probabilitate in dato caſu ſpeciali vel ſingulari judicare valet.

Quinam probabilitatem dijudicare poſſit.

E. gr. Ita probabilis eſt ſpes de meſſe divite concepta, ſi ſemen fœcundum agro probe ſtercorato fuerit commiſſum, ob ignorantiam tempeſtatis, cujus magnum eſt in vegetatione momentum. Enimvero cum multa requiratur demonſtrativa rerum cognitio, ubi in praxi præſertim vitæ probabiliter judicandum; in Logica probabilium regulæ particulares exhibendæ, quæ beneficio principii noſtri generalis ex principiis demonſtrativis diſciplinarum ſtabiliendæ. Atque tum probabilitatis dijudicatio in caſibus ſpecialibus facilior redditur, ut plurium evadat, cum beneficio principiorum generalium nonniſi paucorum eſſe queat.

§. 1161.

Quoniam requiſita ad definitionem (§. 580.), & ad propoſitionis cum categoricæ (§. 583.), tum hypotheticæ (§. 584.) veritatem ſtabilivimus ac inde definitionum ac propoſitionum applicationem probabilem (§. 581. 590.) deduximus; *qui regularum de applicatione definitionum ac propoſitionum probabili vim tenet, is de eadem in dato caſu judicium ferre poterit* (§. 348. 349.).

Quinam de probabili definitionum & propoſitionum applicatione judicare valeat.

Non igitur opus eſt, ut de his diſtinctius agamus, quæ levi attentione adhibita manifeſta fiunt. Etenim intuitive requiſita ad veritatem in dato caſu cognoſcis & beneficio theorematum de requiſitis ad veritatem definitionum atque propoſitionum, in ſubſidium vocatis, ubi opus fuerit, aliis regulis logicis, quædam deficere

 col-

colligis, conſequenter probabilem tantummodo applicationem locum habere intelligis, quemadmodum regulæ inculcant.

§. 1162.

Quinam de probabilitate hypotheſium philoſophicarum judicare aptus ſit.

Qui novit phænomena, quorum gratia hypotheſis aliqua philoſophica condita fuit, & ex hac ſive directe, ſive indirecte concluſiones colligere valet; is de probabilitate hypotheſeos judicium ferre poteſt. Etenim cum requiſita ad veritatem hypotheſeos philoſophicæ ſint phænomena, quorum inde reddenda eſt ratio & quæ per ſe invicem non determinantur (§. 607.); ubi hypotheſis vera fuerit, ea, quæ vel directe, vel indirecte ex ea colliguntur, cum illis conſentire debent, ſeu, quod perinde eſt, quæ ex hypotheſi a priori deducuntur, eadem ſint neceſſe eſt cum phænomenis, quæ per obſervationem patent. Quodſi ergo quis & phænomena novit, & a priori cum directe, tum indirecte colligere valet, quæ inde conſequuntur; ex collatione concluſionum a priori deductarum & phænomenorum obſervatorum conſenſus eorundem innoteſcit. De hypotheſeos adeo probabilitate judicare valet.

E. gr. Aſtronomi norunt phænomena motus proprii planetarum atque ex hypotheſi *Copernicana* demonſtrativa ratione deducere valent, quæ inde conſequuntur. Ex conſenſu itaque eorum, quæ inde fluunt, atque phænomenorum, quæ obſervant, veriorem illam judicant.

§. 1163.

Quinam certius de ea judicare poſſit.

Quoniam conſenſus eorum, quæ ex hypotheſi philoſophica colliguntur, atque phænomenorum major eſt, ſi ad ipſas determinationes mathematicas extenditur; *qui ea, quæ mathematicas determinationes admittunt, per principia mathematica ex hypotheſi pariter atque obſervatis eruere valet*, ut in iis quoque conſenſus liquido appareat; *is de probabilitate hypotheſeos judicium multo certius ferre poteſt.*

E. gr. Aſtronomi ex hypotheſi *Copernicana* formam calculi geometrici motus planetarum exſculpunt & juxta eum loca eorundem ad datum tempus determinant mox obſervaturi, num eodem ibidem

ibidem ſint comparituri. Conſenſus calculi cum obſervatis ab alia hypotheſi non expectandus iisdem perſuaſit, hypotheſin *Copernicanam* eſſe veriorem.

CAPVT II.

De æſtimandis viribus ad libros conſcribendos, dijudicandos & legendos neceſſariis.

§. 1164.

Scriptum hiſtoricum quinam condere poſſit ad rerum & factorum notitiam inde haurienda.

Si quis notiones diſtinctas &, quantum datur, adæquatas formandi habitu pollet atque ſingula ſuis nominibus efferre novit; is ſcriptum hiſtoricum ea fini condere poteſt, ut rerum in natura & arte obviarum factorumque notitiam inde hauriat lector. Etenim qui notiones diſtinctas &, quantum datur, adæquatas formandi habitu pollet, is quæ in re diverſa inſunt, a ſe invicem diſtinguit, atque adeo in rebus corporeis, cum naturalibus, tum artificialibus partes ſingulas in iisdem diſcernibiles a ſe invicem diſtinguit & in iis porro a ſe invicem diſcernit, quæ diſcerni poſſunt, donec ad partium partes obſervabiles ultimas perveniat, nec minus in factis perpendendis eodem modo verſatur (§. 79. 88. 95.). Quodſi ergo porro ſingula ſuis nominibus efferre novit, quæ in rebus vel factis diſtinguit, enumerare valet. Ea igitur præſtare poteſt, quæ ad hiſtoriam naturalem atque artium, immo & proprie ſic dictam condendam requiruntur, quatenus ea ſufficit rerum naturalium (§. 761.), artificialium (§. 773.), artium (§. 776.) & factorum hominum notionibus animo lectoris ingenerandis.

Notiones diſtinctæ hic non confundendæ ſunt cum definitionibus, ut adeo complectantur, quicquid in re deſcribenda obſervatur. Immo cum hiſtoria ſingularium ſit, omnibus quoque modis & rela-

relationibus in iisdem locus eſt. Quoniam notiones diſtinctæ pendent a judiciis intuitivis (§. 1140.); in iis formandis (§. 669.) multus eſſe debet, qui in hoc ſcriptorum hiſtoricorum genere muneris ſui partes adimplere voluerit.

§. 1165.

Quibus rationibus apti reddamur ad ſcripta hiſtorica condenda.

Quoniam cum in ontologicis docetur, quænam in notionibus diſtinctis diverſorum entium formandis tenenda ſint, & ex diſciplinis ſpecialibus patet, quidnam in entibus diverſarum ſpecierum attendendum ſit, ubi in dato caſu ſingulari notionem diſtinctam adipiſci volueris; *qui in illo genere ſcientiæ, ad quod res deſcribenda refertur, notiones generales ſibi comparavit; is ad conficiendum ſcriptum hiſtoricum ea fini, ut notiones rerum deſcriptarum animo lectoris ingenerentur, peraptus erit.*

E. gr. Notio *compoſiti*, quæ in Ontologicis traditur, generatim monſtrat, quænam in notione diſtincta corporis cum naturalis, tum artificialis formanda attendenda ſint. Notio *temperantiæ*, quæ in Moralibus ſtabilitur, ad formandam notionem diſtinctam temperantiæ *Ariſtidis* prælucet. Ceterum hic quoque ad notiones cum generales ontologicas, tum ſpeciales ex aliis diſciplinis hauriendas non modo notæ referendæ ſunt, quæ definitionem ingrediuntur; verum etiam cetera omnia, quæ ex definitionibus deducuntur, rei prædicata. Habent adeo diſciplinæ, ſi quidem ſolida rerum cognitione imbuunt animum, in concinnandis ſcriptis hiſtoricis uſum haud contemnendum. Exemplo nobis eſt Aſtronomia, quæ, quo magis exculta fuit, eo attentiores & accuratiores facti ſunt Aſtronomi in obſervando. Nec difficulter quis intelliget, eum multo rectius hominem prudentem & ejus actiones deſcripturum, qui prudentiæ notionem fœcundam ex moralibus hauſit.

§. 1166.

Quinam hiſtoriam naturalem & artium in uſum

Si quis in judiciis intuitivis, iisque determinatis, formandis, modis ab attributis & eſſentialibus diſtinguendis, cauſis rerum & rationibus finalibus inquirendis probe verſatus fuerit; is hiſtoriam & naturalem, & artium ea fini condere poterit, ut animum lectoris principiis imbuat, quibus in ratioci-

Digitized by Google

tiociniis de rebus naturalibus & artificialibus opus eſt. Etenim non alia requiruntur ab eo, qui hoc fine hiſtoriam ſive naturalem (§. 771.), ſive artium condit (§. 773.). Qui vero in iisdem præſtandis multum verſatus, is ea præſtare utique valet, quæ requiruntur. *cognitionis ſolida condere queat.*

Qui novit, quæ ad attributa & eſſentialia a modis diſtinguenda (§. 672. & ſeqq. 732. & ſeqq.), judicia determinata formanda (§. 705.), cauſas rerum (§. 697. & ſeqq.) atque rationes finales perveſtigandas requiruntur; is me non monente intelliget, quot animi dotes requirantur ad ſcripta hiſtorica in hoc genere condenda.

§. 1167.

Hiſtoriam civilem, eccleſiaſticam & privatam conditurus ea fini, ut dogmata politica & moralia inde confirmentur ac prudentiæ civilis & privatæ principia hinc deriventur, notionibus moralibus atque politicis determinatis inſtructus, judiciis intuitivis formandis exercitatus & in diſcurſivis ab intuitivis diſtinguendis promptus eſſe debet. Etenim qui hiſtoriam civilem atque eccleſiaſticam ad confirmanda dogmata moralia & politica & prudentiæ civilis ac privatæ principia inde haurienda condit, ſtatum Reip. atque Eccleſiæ una cum mediis florem ejus conſervantibus ac impedimentis & remediis (§. 779. 781.), nec non hominum actiones honeſtas atque turpes (§. 782.) diſtincte deſcribere tenetur. Ut igitur eorum omnium notiones diſtinctas ſibi formare atque ſingula proprio ſuo nomine efferre poſſit, notionibus moralibus atque politicis determinatis inſtructus (§. 1165.), atque idem in judiciis intuitivis formandis probe exercitatus eſſe debet (§. 1140). *Quinam ad hiſtoriam in uſum civilem atque moralem condendam aptus.*

Porro hiſtoriam civilem, & eccleſiaſticam atque privatam conditurus ſedulo cavere debet, ne ſua de facto judicia cum facto ipſo confundat (§. 778). Factum ergo cum ſit judicium intuitivum, noſtrum autem de eo judicium ſit diſcurſivum (§. 51.), utpote ex facto ſeu intuitivo mediante aliqua notione generali elicitum (§. 348. 349); & in judiciis intuitivis

formandis probe exercitatus, & in iisdem a diſcurſivis diſtinguendis promtus eſſe debet.

Non hic agimus, niſi de iis hiſtorici dotibus, quæ ex principiis logicis demonſtrari poſſunt. Ceterum ex iis Logicæ quoque uſus palam fit, quem hiſtoricus ab ea expectare poteſt.

§. 1168.

Quinam ad hiſtoriam in uſum legum providentiæ divinæ agnoſcendarum condendam aptus.

Hiſtoriam civilem, eccleſiaſticam & privatam in uſum legum providentiæ divinæ cognoſcendarum conditurus notionibus moralibus, politicis & Theologiæ naturalis inſtructus, in judiciis determinatis formandis promptus & in rationibus perveſtigandis probe exercitatus eſſe debet. Hiſtoriam enim ea fini conditurus, quæ circa eventus rerum conſilio, quæ fortunæ tribuenda, a ſe invicem diſtinguere debet & rationem convenientiæ fatorum cum actionibus hominum in attributis divinis perſcrutari tenetur (§. 783). In rationibus adeo perveſtigandis probe exercitatus ſit neceſſe eſt, idemque principiis Theologiæ naturalis probe inſtructus.

Quoniam præterea fata Rerump. eccleſiæ hominumque in ſingulari ſpectatorum cum eorum actionibus ſedulo conferre tenetur (§. 783.), ut eorundem convenientia pateat; eadem dijudicaturus animum habere debet notionibus moralibus atque politicis probe imbutum & in judiciis determinatis formandis exercitatum (§ 348. 349).

Ex his & antecedentibus ſatis innoteſcit, hiſtoricum philoſophum ſimul eſſe ac Logicam artificialem utentem maxime familiarem experiri debere (§. 12).

§. 1169.

Quinam hiſtoriam litterariam in uſum diſcentium condere aptus.

Hiſtoriam litterariam ea fini conditurus, ut conſtet, unde petenda ſit veritatum jam inventarum cognitio, principia illius diſciplinæ, cujus hiſtoriam dare intendit, familiaria experiri, qui ad eam ſpectantes prodiere libros perlegere & verum a falſo, certum ab incerto, probabile a minus probabili diſtinguendi facultate pollere debet. Etenim hiſtoriam litterariam in hypotheſi

Digitized by Google

theſi propoſitionis conditurus alicujus diſciplinæ, qui ad eam pertinentes prodiere libros recenſere & argumenta particularia ab autoribus pertractata indicare debet (§. 784.). Neceſſe igitur eſt ut eos perlegat. Quoniam porro methodum, qua in explicandis & probandis dogmatis uſus, explicare (§. *cit.*), adeoque quantum in veritate enodanda præſtiterit referre tenetur; non minus probationes ad examen revocare, quam in veritatem ac probabilitatem propoſitionum inquirere debet. Principia igitur diſciplinæ eum familiaria experiri (§. 1149.) & facultate verum a falſo, certum ab incerto, probabile a minus probabili diſtinguendi pollere oportet.

Patet adeo hiſtoriam litterariam condere difficilius eſſe quam librum dogmaticum: neque enim hic ſufficit in diciplina probe eſſe verſatum & ſolida rerum eo pertinentium cognitione imbutum; verum multa etiam lectione opus eſt eaque non fugitivo oculo, ſed omni attentione ad legendum ſcriptum dogmaticum requiſita abſolvenda, ſi quidem & officio ſuo ſatisfacere, & finem intentum conſequi velit Autor. Atque hæc ratio eſt, cur viri in aliquo ſcientiarum genere eminentes hiſtoriam tamen litterariam in eo condere non audeant, tum quod librorum apparatu neceſſario non ſint inſtructi, tum quod a multa illa & tædioſa lectione abhorreant, quæ plurimum temporis conſumit, ubi accurato examini ſubjicere volueris, quæ tibi nondum explorata ſunt: id quod profecto fieri debet, niſi nimia erga autores fiducia ſubinde falli & rurſus lectores hiſtoriæ tuæ fallere volueris.

§. 1170.

Quinam hiſtoriam litterariam in uſum artis inveniendi condere poſſit.

Hiſtoriam litterariam ea fini conditurus, ut ars inveniendi inde locupletetur, noſſe debet quænam veritates unoquoque tempore jam fuerint inventæ & quarum notitiam habuerit qui alias adhuc incognitas ulterius invenit. Patet ex iis, quæ in hiſtoria litteraria in uſum artis inveniendi condenda enarranda ſunt (§. 785.)

Exemplum ibi propoſitum multam quoque lucem huic theoremati affundit. Nec inutile fuerit conferre ea, quæ de arte inveniendi ex hiſtoria litteraria locupletanda dicta ſunt (§. 944).

§. 1171.

Quinam ſcriptum dogmaticum hiſtoricum condere poſſit.

Scriptum dogmaticum hiſtoricum conditurus in ſcriptis ſcientificis probe verſatus eſſe atque propoſitionum in demonſtrandis aliis atque praxibus uſum ſibi familiarem reddere debet: inprimis etiam noſſe tenetur, quænam ad ſingula rite intelligenda neceſſaria ſunt. Etenim in ſcripto dogmatico hiſtorico, ſi quidem ejus lectione ad ſcientifica facilius intelligenda præparari, vel veritates in uſum vitæ inde addiſcere debet lector, non collocandæ ſunt definitiones, niſi quarum realitas in ſcripto ſcientifico jam adſtructa, nec propoſitiones, niſi quæ jam publice in ſcripto aliquo ſcientifico fuerint demonſtratæ (§. 847.), & probabiles ad quandam in vita praxin utiles a demonſtrativis diſtinguendæ (§. 848). Iſtiusmodi adeo ſcriptum conditurus in ſcientificis probe verſatus eſſe debet, ut & norit, quænam definitiones & propoſitiones ſint demonſtratæ, quænam tantummodo probabiliter adſtructæ. Idem ulterius ſic patet. In ſcripto hiſtorico non collocandæ ſunt propoſitiones, niſi determinatæ (§. 788.) Enimvero utrum propoſitiones ſint determinatæ, nec ne, vi demonſtrationis agnoſcitur (§. 1158). Quamobrem cum demonſtrationes in ſcriptis ſcientificis reperiantur (§. 790); in iis probe verſatus eſſe debet, qui in hiſtorico dogmatico condendo utilem operam præſtare intendit.

Porro in ſcripto hiſtorico dogmatico non locum habent propoſitiones, niſi quarum frequens eſt in demonſtrandis aliis uſus (§. 864.), vel quæ ad praxin tendunt (§. 865). Iſtiusmodi adeo ſcriptum conditurus uſum propoſitionum cum in demonſtrandis aliis, tum in praxibus perſpectum habere, conſequenter eundem ſibi familiarem reddere debet.

Denique in ſcripto dogmatico hiſtorico termini ſinguli accurata definitione ſunt explicandi, niſi iisdem vulgo reſpondeat notio confuſa quidem, ſed tamen fixa (§. 788.), neque plures definitiones tradendæ, quam quæ ad definitiones ſequentes atque ſubjecta & prædicata propoſitionum intelligendum ſuffi-

ſufficiunt (*§.* 823). Scriptum adeo iſtiusmodi conditurus noſſe tenetur, quænam ad ſingula rite intelligenda neceſſaria ſunt.

Vulgo librorum dogmaticorum hiſtoricorum cura ab iis abjicitur, qui vel ſcientifica condere, vel nova in lucem inventa proferre valent, dedecori ſibi ducentes minus præclara dare, cum magis præclara dare poſſint. Sed per præcipitantiam ſtatuentes eandem ad alios ablegant, qui ſcopum iſtiusmodi ſcriptis præfixum attingere minime valent. De viribus ad ſcriptum condendum requiſitis non judicandum ex viribus lectorum, quorum uſui iſtud deſtinatur. Male conſulitur ſcientiæ & utilitati generis humani, quod vulgo ſcripta tyronum uſui deſtinata ab iis condantur, qui ſcripto hiſtorico dogmatico genuino explicando, nedum condendo pares ſunt.

§. 1172.

Librorum lectio ad ſcriptum hiſtoricum dogmaticum in uſum inventorum condendum neceſſarium.

Quoniam in ſcripto dogmatico hiſtorico, quod in uſum inventorum conditur, omnes propoſitiones inſerendæ, quæ in ſcientificis publice demonſtratæ extant (*§.* 863.); *librum dogmaticum hiſtoricum in gratiam inventorum condițurus omnes evolvere debet autores, qui non tantum aliis jam dicta repetunt, verum etiam nova ſuperaddunt, quæ apud alios nondum extabant.*

§. 1173.

Scriptum ſcientificum quinam condere poſſit.

Scriptum ſcientificum conditurus in aliquo ſcientiarum genere & definitiones ac propoſitiones illuc ſpectantes perſpectas habere & habitu methodo ſcientifica utendi pollere debet: immo in illis etiam diſciplinis probe verſatus ſit opus eſt, unde principia demonſtrandi mutuanda. Etenim ſcripto ſcientifico, quod in uſum vitæ conditur, inſerendæ ſunt propoſitiones, quæ ad praxin tendunt & præterea aliæ, quæ his demonſtrandis inſerviunt (§. 866); in eo autem, quod in uſum eorum conficitur, qui ad ulteriora progredi decreverunt, etiam aliæ, quæ ab uſu vitæ alienæ (§. 867). Iſtiusmodi adeo ſcriptum conditurus in aliquo ſcientiarum genere propoſitiones illuc ſpectantes probe perſpectas habere debet, ut non ignoret, quibusnam praxes in vita utiles ſuperſtruantur, quibus tanquam principiis opus ſit in diſciplinis aliis, quibus denique inſtructus eſſe de-

LIlll 3 beat

beat in eodem genere veritates adhuc latentes proprio Marte eruturus.

Scripta ſcientifica methodo philoſophica (§. 791.), conſequenter ſcientifica (§. 792.) conduntur. Eam igitur methodum familiarem experiri debet ſcriptum ſcientificum conditurus.

In ſcripto ſcientifico propoſitiones demonſtrativæ demonſtratione vel oſtenſiva, vel apogogica muniendæ ſunt (§. 790): In numerum autem principiorum demonſtrandi non aſſumendæ ſunt propoſitiones tanquam principia, niſi quas demonſtratas eſſe conſtat (§. 562), ideo citandæ ex iis libris, in quibus reperiuntur (§. 795). Quamobrem librum methodo ſcientifica conditurus in iis diſciplinis probe verſatus eſſe debet, unde principia demonſtrandi mutuantur.

E. gr. Aſtronomiam methodo ſcientifica traditurus inventa Aſtronomorum cognita atque perſpecta habere, methodum mathematicam, qua utuntur Geometræ & quæ eadem cum philoſophica (§. 139. *diſc. prælim.*), conſequenter cum ſcientifica (§. 792.), familiarem experiri & principiorum Arithmeticæ, Geometriæ ac Trigonometriæ utriusque, nec non ſphæricorum *Theodoſii* optime gnarus eſſe debet. Quodſi unum horum requiſitorum deficiat, autor non dabit, quæ regulis logicis ſatisfaciunt. Et eodem modo ſeſe res habet in omni alio ſcientiarum genere.

§. 1174.

Quinam more Geometrico ſcribere librum poſſit.

Qui probationem alicujus propoſitionis in ſyllogiſmos formales ita reſolvere novit, ut præmiſſæ ulterioris probationis indigæ continuo probentur per proſyllogiſmos, donec ad tales perveneris, quorum præmiſſæ probatione nulla indigent; is eadem methodo extra Matheſin uti poteſt, qua Geometræ uti ſolent. Intuitiva ratione idem agnoſcere licet, ſiquidem ad exemplum attendere velis, quo modum propoſitionem datam more geometrico demonſtrandi illuſtravimus (§. 801).

§. 1175.

De libris dogmaticis

Quoniam ſupra integro capite (§. 813. & ſeqq.) exhibuimus

buimus regulas de ſcriptis dogmaticis judicium ferendi, ſcilicet *quinam judicare poſſit.* an ſcriptum ſit in ſuo genere completum (§. 815. & ſeqq. 868); an prolixum nimis & ſuperflua contineat (§. 819); an ſit perſpicuum (§. 820); an utile (§. 825), an ordine (§. 827. & ſeqq.) & accurata methodo digeſtum (§. 836. & ſeqq.); *qui regulas iſtas dijudicandi libros dogmaticos ſibi familiares reddit & eas ad caſus obvios dextre applicandi habitum ſibi comparat, is non modo judicium exactum de iisdem ferre, verum etiam idem demonſtrare valet.*

Applicantur regulæ a nobis propoſitæ ad caſus obvios ubi judicaveris, num ſcriptum, quod offertur, ita ſit comparatum, ut definitiones vel hypotheſes theorematum in idem quadrant. Etenim datis hiſce judiciis ope illarum definitionum (§. 349.) & iſtorum theorematum (§. 348.) inferuntur judicia quæſita. Et modus applicandi regulas noſtras idem eſt cum modo demonſtrandi. Qua ratione in iis applicandis verſaris, ut certus ſis atque ſecurus de veritate judicii tui; eadem quoque ratione veritatem judicii tui alteri perſuades. Demonſtrationem contexere licet (§. 551. 552.) ſumtis iis, quæ definitionibus ac hypotheſibus theorematum noſtrorum convenienter ex conditione ſcripti eruuntur, tanquam hypotheſi, & regulis noſtris tanquam principiis demonſtrandi. Etenim ſi quis principia impugnare velit, is eorum veritatem ex opere hoc logico perſpicere debet: quodſi ſtudium in eo legendo collocare noluerit, contra eum non erit diſputandum.

§. 1176.

Si quis demonſtrationes logice reſolvere novit atque regulas Logicæ in univerſum omnes familiares experitur; is indicare valet, num liber ſcientificus accurata methodo ſit conſcriptus. *Quinam de accurata methodo judicare valeat.* Etenim qui demonſtrationes propoſitionum logice reſolvit, eidem conſtat, num demonſtrationes ſint completæ, ordinatæ aut prorſus conſummatæ (§. 1150.) & num autor probabilia a veris diſtinguat (§. 586.), immo num principia demonſtrandi non alia adhibeantur, quam quæ vel in antecedentibus ſtabilita fuere, vel aliunde citantur (§. 551. & ſeqq.). Quodſi præterea Logicæ regulas in univerſum omnes familiares experitur, de uno-

quo-

quoque veritatum genere judicare valet, num ſingula rite ſe habeant (§. 348. 349.), v. gr. num definitiones ſint veræ & accuratæ; axiomata & poſtulata talia, quæ ſine demonſtratione concedi poſſunt; obſervationes exactæ; ratiocinia legitima &c. Logice adeo qui demonſtrationes reſolvere novit & Logicæ regulas quascunque dextre applicare poteſt, is de accurata libri methodo judicare valet (§. 790).

Logicam hic non intelligimus quamcunque, ſed eam, quæ lapidem Lydium (§. 26. & ſeqq.) non veretur. Inprimis autem hoc judicium laturus attendere debet, num termini, qui ingrediuntur definitiones ſequentes, in antecedentibus explicentur vel alibi explicati præſupponantur, nec ne, & num propoſitiones, quibus tanquam præmiſſis ratiociniorum uteris in demonſtrando, in anterioribus fuerint probatæ aut alibi probatæ præſupponantur (§. 790). Hoc enim directorio deduceris ſenſim ſenſimque ad cetera, in quibus examinandis Logicæ regulis opus eſt.

§. 1177.

Propoſitiones in ſcripto ſcientifico quinam intelligere poſſit.

Si quis definitiones autoris, tum etiam eas, quas alibi datas ſupponit, familiares experitur; is in ſcripto ſcientifico propoſitiones intelligere valet. Etenim qui definitiones autoris, quas vel ipſe exhibet, vel alibi datas ſupponit, familiares experitur; is per eas propoſitiones ejusdem explicare valet. In ſcripto autem ſcientifico propoſitiones omnes per definitiones autoris ſunt explicandæ, niſi ubi autor ex defectu attentionis in methodi regulas impegit (§. 910), ſive ipſe eas dederit (§. 904), ſive eas alibi datas ſupponat (§. 908). Qui ergo utrasque definitiones familiares habet, is propoſitiones in ſcripto ſcientifico explicare, conſequenter intelligere valet (§ 903).

Ita propoſitiones *Euclidis* intelligit, qui definitiones ejus ſibi familiares reddidit, ut idea definito reſpondens in dato quolibet caſu ſtatim animo occurrat. Temerarium adeo eſt ſibi de ſenſu propoſitionum in ſcripto ſcientifico ſumere judicium, antequam definitiones perpenſæ, nedum familiares factæ fuerint. Ipſo autem opere convincimur, definitiones probe intellectas nonniſi ſucceſſive familiares fieri. Mirum adeo non eſt hominum methodi imperitorum in

in perveniendo ſenſu propoſitionum, quarum explicatio demonſtrativa ratione ſtabiliri poteſt (§. 911), præcipitantiam eſſe adeo frequentem.

§. 1178.

Si quis in ſignificatum inquirere valet, quem ipſi uſus loquendi tribuit; is intelligere poteſt autorem vocibus communibus absque definitione utentem. Etenim ſi autor velit intelligi, vocum communium ſignificatum receptum non immutare debet, niſi idem diſerte monuerit. Quamobrem qui ſignificatum determinare valet, quem ipſi uſus loquendi tribuit; is cum verbis autoris eas notiones jungit, quas cum iisdem ipſemet conjungit. Autorem adeo intelligit (§. 903.).

Quinam intelligat autorem vocibus indefinitis communibus utentem.

Difficilior ſane eſt interpretatio, quando autores vocibus indefinitis, quamvis communibus utuntur, ubi non ſatis fixa iisdem notio confuſa vulgo reſpondet, quam ubi terminos adhibent accurata definitione ante explicatos.

§. 1179.

Si quis in demonſtrando, vel propoſitionibus determinatis a poſteriori ſtabiliendis fuerit probe exercitatus & principiorum in dato genere notitia inſtructus atque ſignificatus prædicati pateat; is in caſu dubio propoſitionem explicare valet. Etenim qui principiorum in dato genere notitia inſtructus atque in demonſtrando peritus, is dato prædicato per ſignificatum ejus certum inveſtigare valet, qualis eſſe debeat notio ſubjecti, ut prædicatum iſtud eidem convenire poſſit (§. 724). Quamobrem cum in caſu dubio autori non tribuendus ſit ſenſus erroneus, quamdiu commodus locum habet (§. 907. 908.); patet in hypotheſi propoſitionis ſenſum a priori dijudicandi explicationem fieri poſſe.

Quinam in caſu dubio propoſitionem interpretari poſſit.

Idem eodem modo patet quoad alteram hypotheſeos partem, ſi nempe lector fuerit exercitatus in propoſitionibus determinatis a poſteriori ſtabiliendis, ut experientia obſtetricante ſubjecto prædicatum datum conveniat.

Nil moror objicientes, quod nimis difficilis a nobis hac ratione reddatur interpretatio. Optandum enim foret, ne vulgo adeo fa-

Digitized by Google

cilia viderentur, quæ ardua profecto & difficilia ſunt; expulſa nimirum oſcitantia & præcipitantia ex orbe litterario, non vanitati amplius in aliis perſtringendis, nec iniquitati in vexandis, ſed veritati ac virtuti litaretur.

§. 1180.

Quinam aptus ad legendum ſcriptum dogmaticum continuo orationis filo contextum.

Si quis ſcriptum dogmaticum continuo orationis filo contextum legere voluerit, ut dogmata inde hauriat; is Logica utente artificiali pollere debet. Scriptum enim dogmaticum continuo orationis filo contextum lecturus ſingulas definitiones ac propoſitiones inde eruere ac beneficio definitionum ad ſuas ſpecies reducere; quæ ad demonſtrationem ſeu probationem, quæ ad ſcholia pertinent, ab iisdem ſecernere debet (§. 945). Quodſi lectionem inſtituat ea fini, ut dogmata inde hauriat vel ad ulteriorem veritatis inveſtigationem, vel ad uſum vitæ utilia, conſequenter propoſitionem nullam memoriæ mandet antequam ipſi conſtet eam eſſe determinatam (§. 954), vel vi demonſtrationis (§. 955.), vel vi obſervationis (§. 956); in demonſtrando ac judiciis determinatis ex obſervationibus eruendis exercitatus eſſe debet. Patet adeo, eum pollere debere habitu regulas Logicæ ad praxin transferendi, conſequenter Logica utente (§. 12).

Tentet, cui volupe fuerit, reſolutionem logicam alicujus textus eo modo, quo articulum primum Principiorum philoſophiæ *Carteſii* (§. 945) reſolvimus, & ipſo facto experietur, quantum Logicæ notitia inſtructus eſſe debeat lectionem utiliter abſoluturus.

§. 1181.

Quinam libri abſque Logica utente utiliter legantur.

Quoniam in libris Mathematicorum & methodo philoſophica conſcriptis nulla reſolutione contextus logica opus eſt, propterea quod autor ipſe ſingula a ſe invicem diſtinguit (§. 946.) nec propoſitiones afferuntur niſi determinatæ, demonſtrationes niſi conſummatæ aut ordinatæ & completæ locum habere debent (§. 790.); *hos libros legere aptus eſt, qui Logica nec docente, nec utente pollet, immo librorum iſtiusmodi lectione Logica utens naturalis comparatur.*

Atque

Digitized by Google

Atque hinc eſt, quod lectione elementorum Geometriæ *Euclidis* vel eadem methodo ab alio traditorum intellectus acui dicatur. Quodſi quis tamen logica docente pollet, cum ad iſtiusmodi ſcriptorum lectionem accedit; is Logicam utentem artificialem ſibi comparat. Sed de eo ex inſtituto paulo poſt dicemus.

§. 1182.

Qui demonſtrationum analyſin logicam (§. 551. & ſeqq.) *dare novit; is ſcripta dogmatica ſcientifica legens demonſtrationes faciliime intelligit.* Etenim demonſtrationem intelligit, qui vel confuſe agnoſcit ex præmiſſis concluſiones rite inferri, nec ſumi præmiſſas niſi certas. Qui demonſtrationum logicam analyſin dat (§. 551. & ſeqq.), is formam ſingulorum ſyllogiſmorum intuetur, & præmiſſas ſingulas expendit, conſequenter diſtincte agnoſcit, certas eſſe præmiſſas & ex iis concluſiones legitime inferri. Omnium adeo facillime demonſtrationes intelligit. *Quinam demonſtrationes faciliime intelligat.*

Experientia docet, quam moleſtum accidat tyroni pariter atque exercitatis, ubi demonſtrationes ea ratione expendere didicerunt, quam fert analyſis earum logica, & inde ad inordinatas ab eadem remotas attendere jubentur.

§. 1183.

Si quis definitiones ac propoſitiones anteriores ſibi familiares reddidit, is ad ſequentes in ſcripto ſcientifico progredi poteſt. Etenim in ſcripto ſcientifico definitiones eo ordine collocantur, ut ea anteriori ſint loco, quarum definita ingrediuntur definitiones ſequentes, & propoſitiones priori loco ponuntur, quæ tanquam præmiſſæ ingrediuntur una cum definitionibus ſyllogiſmos, quorum concatenatione demonſtratio abſolvitur (§. 790). Qui ergo definitiones ſequentes ac propoſitiones intelligere voluerit, is familiares experiri debet definitiones antecedentes, & qui certus eſſe voluerit nullum ſumi in demonſtrando principium, quod non in definitionum ac propoſitionum anteriorum numero habeatur, ei & definitiones, *Quinam in lectione ſcripti ſcientifici ad ſequentia progredi poſſit.*

Mmmmm 2 & pro-

& propoſitiones anteriores familiares eſſe debent. Quamobrem qui definitiones ac propoſitiones anteriores ſibi familiares reddidit, is ad ſequentes progredi poteſt.

Hinc non mirum eos in lectione ſcriptorum ſcientificorum nihil proficere, qui nondum intellectis, nedum familiaribus ſibi redditis anterioribus ad poſteriora progrediuntur, immo anterioribus prorſus neglectis, quæ medio vel poſtremo loco continentur, evolvunt, etſi in eo genere tyronum numero annumerandi. Conferenda hic ſunt, quæ ea fini ſuperius (§. 963. 964. 967.) inculcata fuere.

§. 1184.

Quinam ex curſoria lectione librorum ſcientificorum proficere poſſit.

Si quis ex ſcripto aliquo ſcientifico definitiones ac propoſitiones ſibi familiares reddidit; is alia in eodem genere fugitivo oculo percurrens & ſcientiam ſuam, & cognitionem hiſtoricam locupletare valet. Etenim qui ex ſcripto aliquo ſcientifico definitiones ac propoſitiones ſibi familiares reddidit; is aliud in eodem genere ſcriptum vel fugitivo oculo percurrens extemplo animadvertit propoſitionem, ſi qua occurrit, ſibi nondum perſpectam, cumque ab Autore ex anterioribus, adeoque ſibi notis, demonſtretur, circa demonſtrationem minime hæret (§. 569). Quam primum adeo eandem vi demonſtrationis certam agnoſcit (§. 568); eam memoriæ mandare atque ſic ſcientiam ſuam locupletare valet. Idem eodem modo oſtenditur, ubi propoſitio a poſteriori, vel rationibus ſaltem probabilibus adſtruitur.

Enimvero dum hac ratione dijudicare valet, quænam in unoquoque libro ſingularia occurrunt, ſi temporis, quo prodiere, rationem habet; eodem labore in hiſtoria quoque litteraria egregie proficit (§ 784.), quatenus vel ad artem inveniendi locupletandam uſum præſtat (§. 785).

Qui adeo præclaros ac celeres in aliquo ſcientiarum genere progreſſus amant, ex libro aliquo ſcientifico aut, ubi talis deficit, ex alio quocunque ea lege perlecto, quam nos in ſuperioribus integro capite (§. 902. & ſeqq.) tulimus, ubi in arte inveniendi probe exercitatus fuerit (§. 962), definitiones ac propoſitiones ſibi familiares

res reddant & alios deinde libros in eodem genere evolventes nonniſi ad ea attendant, quæ in ſyſtemate ſuo, quod cognitionis fundamentum poſuere, minime extant, atque cum principiis ſibi cognitis connectant. Hac profecto ratione ipſo facto experientur, quod maximo temporis, atque laboris compendio & ſcientiam, & hiſtoriam litterariam locupletare atque evidentiam in omni cognitione ſua conſervare poſſint. Præterea hunc etiam experientur uſum, quod compilatores a bonis autoribus dignoſcant. Experta loquor, & aliis maxime profutura. Quodſi quis more communi plurium librorum lectioni tyro adhuc vacet, is magis confunditur, quam proficit, ac magno ſæpe conatu temporisque diſpendio parum aut nihil, ſaltem nihil præclari addiſcit. Ego ſane cum in elementis Matheſeos univerſæ, tum in operibus Philoſophiæ, quorum hoc opus logicum primum eſt, eum mihi præfixi ſcopum, ut veritatis ſitientes palmaria rerum cognitione imbuam, quo magno in poſterum temporis atque laboris compendio ſcientiam ſuam ex libris aliis locupletare queant.

§. 1185.

Si quis notiones a rebus præſentibus abſtrahere valet vel operam dat, ut ipſo opere in ſe experiatur ea, quæ de interiori hominis mutatione ſcriptura ſacra in medium affert, ac in demonſtrando fuerit verſatus; is verum ſcripturæ ſacræ ſenſum inveſtigare ac verum a falſo diſcernere valet. Qui enim a rebus præſentibus ſive oculis, ſive animo (quo ergo etiam ea referimus, quæ dudum antiquata ſtudio antiquitatum nobis innoteſcunt) vel etiam a mutatione ſpirituali, quam in ſemetipſo experitur, notiones abſtrahit; is cum verbis ſcripturæ ſacræ eas notiones jungit, quæ ex intentione Spiritus S. cum iisdem jungi debent (§. 971. 972). Verum adeo ſenſum ſcripturæ ſacræ eruere valet (§. 969).

Quinam ſcripturam ſacram interpretari poſſit.

Quodſi idem in demonſtrando fuerit verſatus, is dijudicare valet, quandonam notio ſubjecti & prædicati ſibi mutuo repugnet, quando per ſe invicem determinentur, atque adeo interpretationem veram a falſa diſcernere poteſt (§. 975. 976. 977.)

Immo verum ſenſum non modo eruere, verum etiam ex principiis a nobis ſtabilitis demonſtrare valet, eum eſſe verum: id quod non exigui momenti eſt in conſtituenda fidei analogia & condendo ſyſtemate Theologiæ harmonico ad terminandum controverſias, quibus nunc animi diſſentientium exacerbantur. Apparet adeo, quam neceſſarium ſit, ut interpretes ſcripturæ atque ſyſtematum conditores methodum ſcientificam in poteſtatem ſuam redigant, non modo Logicam, quæ lapidem tert Lydium (§. 26. & ſeqq.) ſibi familiarem reddentes, verum etiam ſcriptorum ſcientificorum attenta lectione Logicam utentem ſibi comparantes.

§. 1186.

Scripturam ſacram quinam explicare poſſit. *Qui ſcripturæ ſacræ verum ſenſum eruere valet, propoſitiones palmarias pure revelatas una cum principiis Theologiæ naturalis atque philoſophiæ moralis ſibi familiares reddidit & demonſtrandi habitu pollet, is ſcripturam ſacram explicare valet.* Etenim ſi verum ſenſum verborum ſcripturæ ſacræ eruere valet, in notiones iisdem ex intentione Dei jungendas inquirere poteſt (§. 1145). Si demonſtrandi habitu pollet ac Theologiæ naturalis & philoſophiæ moralis principiis inſtructus eſt; propoſitiones, quæ in ſcriptura ſacra occurrunt, rationi perveſtigabiles demonſtrare poteſt (§. 979.). Si denique demonſtrandi habitu pollet & propoſitiones quasdam revelatas palmarias una cum principiis aliis philoſophicis ſibi familiares reddidit; is etiam in propoſitionibus pure revelatis prædicatum ſubjecto competere ex hujus notione deducere valet (§. 980). Scripturam igitur ſacram in hypotheſi propoſitionis præſentis explicare poteſt (§ 981).

Facile apparet, nobis hic ſermonem eſſe de eo, qui ſcripturam ſacram explicat nullo alio interprete adjutus, ut inventoris munere fungatur. Quodſi vero iſtiusmodi librorum ſacrorum explicationes publice proſtarent, iis deinde in uſum populi erudiendi uti poſſent etiam alii, qui tanta virium copia minime inſtructi, quemadmodum veritates inventas diſcere easque deinde alios docere valent, qui eas proprio Marte invenire minime norunt. Enimvero talia tum demum in poteſtate erunt, quando ad ſtudia ſolidiora tempeſtive

ſtive revocabitur juventus ſtudioſa. Ceterum hic tenendum eſt, me ad explicationem ſcripturæ ſacræ non ſolum requirere, ut ſenſum ejus verum intelligamus; verum etiam ut veritatem, quantum datur, intueamur, ob multiplicem, qui inde redundat, uſum ſupra (§. 981.) jam indicatum.

CAPVT III.

De æſtimandis viribus in convincendo, controvertendo, diſputando & docendo.

§. 1187.

Quinam alterum veritatis a poſteriori convincere valeat.

QUi regulas formandi notiones, definitiones ac propoſitiones determinatas a poſteriori dextre applicare & alterum ad obſervationes & experimenta illuc requiſitas adducere poteſt; is alterum veritatis a poſteriori convincere valet. Cum enim a poſteriori alterum convicturus eum eo adducere debeat, ut res præſentes, quarum notio exhibetur, vel de quibus judicatur, coram intueatur, atque adeo, ſi de rebus practicis ſermo fuerit, earum veritatem in ſe experiatur (§. 985.), applicatis in dato quolibet caſu regulis, quæ ad notiones, definitiones ac propoſitiones cum categoricas, tum hypotheticas a poſteriori eruendas præſcribuntur in ſuperioribus (§. 669. & ſeqq.); evidens utique eſt, quod alterum a poſteriori convincere queat veritatis, qui in dato caſu eundem adducere valet, ut ipſemet ea experiatur, quibus notiones, definitiones ac propoſitiones datæ continentur, & applicatis regulis heuriſticis eidem monſtrare poteſt, quod in iisdem contineantur.

Vulgus in facilibus ſatisfacit huic officio, feliciter utens viribus, quas Logica naturalis ſuppeditat, perverſo operationum mentis uſu, eruditis perquam familiari, minime corruptis. Nullum adeo dubium

bium eſt, quin etiam in difficilioribus a cognitione vulgi remotis iisdem viribus dextre utantur, qui Logica artificiali docente atque utente pollent, vires a naturali expectandas ampliante & ad terminos ulteriores extendente. Abſit adeo ut quis conqueratur, nos difficilia aut prorſus impoſſibilia reddere, quæ nunc unusquisque in poteſtate ſua eſſe opinatur absque prævio ſtudio & labore.

§. 1188.

Quinam alterum veritatis hypotheſeos philoſophicæ convincere poſſit.

Si quis ex hypotheſi philoſophica legitima demonſtrandi forma id deducere valet, ex quo viciſſim hypotheſis ſive directe, ſive indirecte colligitur, atque idem, quod ex hypotheſi deduxerat, experientiæ conſentaneum monſtrare poteſt; is veritatis hypotheſeos alterum convincere valet (modo ſit is, qui convinci poſſit, quod per ſe patet.) Etenim ſi ex hypotheſi A ſequitur B & viciſſim ex B ſequitur A; B ex nulla alia hypotheſi quam A ſequi poteſt. Quodſi ergo B eſſe experiamur; A quoque eſſe debet. Quamobrem qui oſtendere valet, poſita hypotheſi A poni B & viciſſim poſito B poni hypotheſin A, atque B poni per experientiam probat; is veritatem hypotheſeos A evincit, conſequenter alterum ejusdem convincere valet.

E. gr. Si quis gravitatem aëris ſumit tanquam hypotheſin; exinde a priori deducere poteſt, hemiſphæria cuprea datæ diametri evacuata adeo comprimi debere, ut niſi data vi non divellantur. Quamobrem cum *Otto de Guericke* facto experimento in comitiis imperii Ratisbonenſibus, quod deſcribitur in Experimentis novis Magdeburgicis de vacuo ſpatio lib. 3. c. 23. f. 104., oſtenderit, hemiſphæria nonniſi vi iſta, quæ calculo principiis hydroſtaticis de preſſione fluidorum nixo determinatur, ſeparari poſſe; veritatis hypotheſeos de preſſione aëris alios convincit. Iſtiusmodi *experimenta deciſiva* ſunt, per quæ ea ponuntur, quibus poſitis hypotheſis ponitur. Utrum vero quibusdam poſitis hypotheſis ponatur, nec ne, nonniſi demonſtratione dirimi poteſt. Similiter Mathematici ex motu vertiginis Telluris colligunt diminutionem gravitatis prope æquatorem & eam diminutionem obſervationi conformem probant. Qui adeo demonſtrare valet, poſita quantitate diminutionis determinata poni motum vertiginis Telluris & eandem quantitatem experi-

perimento pendulorum, quibus in obſervando utuntur, determinari; is motum vertiginis Telluris demonſtrare valet. Maximi momenti eſt præſens theorema in dirimendis controverſiis phyſicis, utrum aliqua hypotheſis ſit demonſtrata, an tantum in probabilium numero habeatur. Ad exempla attendenti manifeſtum erit, ſæpiſſime cognitionem mathematicam cum philoſophica conjungendam eſſe, ut ad certitudinem perveniri detur. Depropetantur judicia in hoc genere ſubinde vel ab iis, qui acumine præſtant & meritis in ſcientiam eminent: unde apparet Logicæ artificialis utilitas, immo indiſpenſabilis neceſſitas.

§. 1189.

Quinam alterum probabilitatis hypotheſeos convincere valeat.

Si quis methodo demonſtrandi ac obſervandi & experimentandi pollet; is alterum probabilitatis hypotheſeos convincere valet. Etenim ſi methodo demonſtrandi pollet, ex hypotheſi data legitimorum ratiociniorum nexu continuo inde colligere valet, quæ neceſſario conſequuntur (§. 551. & ſeqq.). Quamobrem ſi idem methodo obſervandi & experimentandi pollet; ea, quæ neceſſario ex data hypotheſi conſequuntur, experientiæ conformia ſeu cum phænomenis eadem eſſe oſtendere, conſequenter alterum probabilitatis hypotheſeos certum reddere (§. 608.), adeoque eundem ejuſdem convincere valet (§. 982).

Ita in Aſtronomia tyronem convincimus probabilitatis ſyſtematis Copernicani, dum ex eodem a priori colligimus phænomena motus proprii planetarum primariorum & ex collatione cum obſervationibus palam facimus identitatem demonſtratorum cum obſervatis. Atque eodem modo in phyſica procedimus. Hic quoque uſui eſſe cognitionem mathematicam, ſupra jam (§. 1165.) adſtruximus. Conſtans adeo eſſe debet in Phyſica quemadmodum rationis & experientiæ; ita quoque cognitionis philoſophicæ ac mathematicæ & hiſtoricæ connubium.

§. 1190.

Qui autoritatem hiſtorici & obſervatoris adſtruere valeat.

Qui regulas fidei & experientiarum familiares experitur animumque habet principiis moralibus probe imbutum; is autoritatem hiſtorici & obſervatoris adſtruere valet. Qui enim regulas

gulas fidei, & experientiarum familiares expertur, ut eidem ſuccurrant in dato caſu, quo earum meminiſſe debet, ac præterea principiis moralibus probe imbutus eſt, ut non minus eadem in promptu habeat, quoties opus fuerit; is in dato caſu demonſtrare aut ſaltem datis minime ſufficientibus adſtruere valet, hiſtoricum & obſervatorem nec falli potuiſſe, nec fallere voluiſſe (§. 602. & ſeqq.), conſequenter hiſtorici & obſervatoris autoritatem adſtruere valet.

Utimur autoritate alterius ad convincendum alterum veritatis facti ſeu obſervationis, quoties in poteſtate noſtra poſitum non eſt efficere ut alter ipſemet obſervet ea, ad quæ tanquam experientia clara provocamus (§. 988). Ceterum me tacente intelligir, qui antecedentium eſt gnarus, quomodo applicatio iſta fieri debeat. Nimirum hypotheſes theorematum noſtrorum monſtrant, ad quæ reſpiciendum ſit in caſu dato, ut judicia formentur intuitiva; principia moralia & regulæ experientiarum ſuppeditant propoſitiones majores in ſyllogiſmis primis; regulæ autem fidei earum vicem ſubeunt in proſyllogiſmis.

§. 1191.

Quinam alterum a priori convincere poſſit.

Qui habitu demonſtrandi pollet ac principiis imbutus & in propoſitionibus explicandis atque demonſtrationibus reſolvendis probe fuerit exercitatus; is veritatis propoſitionis alterum convincere valet. Qui enim habitu demonſtrandi pollet ac principiis imbutus; is propoſitionem alteri demonſtrare valet (§. 551. & ſeqq.). Quodſi ergo in demonſtrationibus reſolvendis probe fuerit verſatus, demonſtrationem datam usque ad principia ab altero conceſſa continuare valet (§. §. *cit.*) Quamobrem cum etiam propoſitionem explicare poſſit, quando quidem opus fuerit *per hypotheſin*; alterum utique veritatis propoſitionis convincere valet.

Geometræ habitu demonſtrandi pollent, propoſitiones ex definitionibus explicare & demonſtrationes usque ad prima principia, definitiones atque axiomata, reducere norunt. Atque ideo alios veritatis propoſitionum ſuarum convincere valent, ita ut alter aſſenſum præbere teneatur vel invitus.

§. 1192.

Digitized by Google

§. 1192.

Quoniam tamen aſſenſus non in inſtanti, ſed ſucceſſive gignitur (§. 993.), donec principia, quæ magno ſæpe numero præſupponuntur (§. 992), certa & familiaria evaſerint (§. 570); *qui prima in quodam genere principia ignorat, eum veritatis alicujus propoſitionis ab iis procul præſertim diſtantis fruſtra convincere conaris, niſi a primis principiis incipere & ea ſibi ſucceſſive familiaria reddere indeque ad ſequentia progredi voluerit.* *Ignarus principia quando convinci nequeat.*

Oſtendimus jam modum deiegendi principia, quæ convincendo tanquam nota atque familiaria ſupponenda, ſiquidem convictioni locus eſſe debeat (§. 992). Unde in dato quolibet caſu enumerari poſſunt, quæ ſucceſſive perpendenda ſint, ut tandem aſſenſus propoſitioni præbendus extorqueatur. Abſonum adeo eſt poſtulare ab altero, ut nos veritatis alicujus propoſitionis convincat, ubi aſſenſus ſæpius plurium annorum improbo labore demum obtinetur. Exemplo eſto, ſi quis principiorum mathematicorum ignarus, vel primaria *Euclidis* elementa edoctus veritatis eorum convinci deſiderat, quæ *Nevvtonus* de denſitatibus & ponderibus planetarum invenit. Repetenda hic ſunt, quæ ſupra (§. 992. 993.) eam in rem diximus. Et eadem quoque de claritate notionum ſucceſſive genita tenenda.

§. 1193.

Quoniam porro vi demonſtrationis veritatis alicujus propoſitionis convinci nequit, qui in demonſtrando nondum verſatus, ut demonſtrationem in dato caſu agnoſcere valeat, *fruſtra* quoque *in convincendo altero a priori laboras, ubi is nullam unquam demonſtrationem concepit, omni adeo notione ejus deſtitutus.* *Ignorans formam demonſtrationis cur convinci nequeat.*

Atque ea ratio eſt, cur a ſtudio Matheſeos alienos, cum nullam demonſtrationis ideam penes ſe habeant, veritatis convincere non detur, etſi iis manifeſtæ, quibus & principia perſpecta ſunt, & forma demonſtrationis animo inhæret. Unde intelligitur ratio, cur Græci olim philoſophi ad ſtudium philoſophiæ ineptos judicaverint Mathematum imperitos. Confer, quæ ſupra (§. 996.) ea de re annotavimus.

§. 1194.

Quæ de probabilitate hic tenenda. Cum demonſtratio & probatio probabilis nonniſi principiis, neutiquam vero forma differant (§. 583.); *quæ de demonſtratione* (§. 1191. & ſeqq.) *ſtabilivimus, ea quoque tenenda ſunt, ubi vi probationis probabilis probabilitatis alterum convincere volueris.*

Plura olim, quæ hic circa principia præſertim varioſque probandi modos ſingularia occurrunt, Logica probabilium ſuppeditabit. Ad confirmandum ea, quæ affirmamus, valent theoremata de aliis convincendis (§. 994. & ſeqq.).

§. 1195.

Præcipitantiam in judicando quinam evitare nequeat. *Qui habitu demonſtrandi minime pollet, nec notiones univerſales & judicia determinata a poſteriori eruere valet; is præcipitantiam in judicando evitare nequit.* Etenim qui demonſtrandi habitu minime pollet, nec notiones atque judicia determinata a poſteriori eruere valet; is convictionis nullam habet ideam aut, ſi qua vel maxime incompleta ejus animo inhæret, eam in dato caſu applicare non novit, conſequenter ſibi perſuadere poteſt, ſe eſſe convictum, cum tamen convictus minime ſit. Præcipitantiam adeo in judicando evitare nequit (§. 1009.)

Experientia quotidiana propoſitio præſens confirmatur: nihil enim inter eruditos præcipitantia in judicando frequentius, quibus methodus accurata perſpecta non eſt.

§. 1196.

Quinam præjudicia evitare nequeat. Quoniam nec præjudicia evitare valet, qui præcipitantiam in judicando evitare nequit (§. 1011); *qui nec habitu demonſtrandi pollet, nec notiones univerſales & judicia determinata a poſteriori eruere valet, præjudicia evitare nequit.*

Non adeo mirum, quod tot inter eruditos vigeant hodienum præjudicia vel maxime in iis, quæ extra omnem controverſiæ aleam penes intelligentes poſita ſunt.

§. 1197.

§. 1197.

Quinam alterum a priori refutare nequeat.

Qui habitu demonſtrandi non pollet, vel principiis in dato genere minime imbutus eſt, vel utroque defectu laborat; is propoſitionem erroneam a priori neque directe, neque indirecte refutare poteſt. Qui enim habitu demonſtrandi non pollet, is nec propoſitionem veram falſæ oppoſitam demonſtrare, neque etiam modum, quo alter in errorem incidit, vel quod principia falſa aſſumſerit, vel quod in formam ſyllogiſmorum impegerit, utpote quæ per demonſtrationum analyſin logicam (§. 551. & ſeqq.) demum patent, monſtrare valet; alterum adeo directe a priori refutare nequit (§. 1036). Similiter qui demonſtrandi habitu minime pollet, nec ex propoſitione falſa tanquam vera aſſumta ſyllogiſmorum concatenatione propoſitionem aliam, quam refutandus ipſemet falſam agnoſcit, inferre poteſt (§. 553.), conſequenter alterum per indirectum refutare nequit (§. 1039.).

Quoniam demonſtratio nec directa (§. 551. 552.), nec indirecta (§. 553. 559.) abſque principiis in dato genere condi poteſt; eodem, quo ante, modo patet, quod alterum refutare nequeat, qui principiis in dato genere non eſt inſtructus.

Cum itaque alterum a priori refutare non poſſit, qui habitu demonſtrandi minime pollet, *vi num. 1.* nec qui principiis in dato genere minime imbutus, *vi num. 2.* multo minus is alterum a priori refutare poterit, qui utroque defectu laborat.

Ita circuli quadraturam erroneam a priori refutare nequit, qui principia geometrica & arithmetica ignorat, vel ipſemet proprio Marte demonſtrationes condere non novit. Multo minus autem eam refutabit a priori, qui neque principia geometrica novit, neque formam demonſtrationis animo comprehenſam habet, multo minus in demonſtrando verſatus. Donum demonſtrandi cum adeo rarum ſit, & propoſitiones ac notiones determinatæ extra Matheſin eodem non frequentiores deprehendantur; nemo mirabitur, quod

refutator rara in orbe litterato avis ſit, utut impugnatoribus idem abundet.

§. 1198.

Quinam alterius ſententiam conſequentiis onerare valeat.

Quoniam methodi demonſtrandi & principiorum in dato genere ignarus affirmare poteſt, ex alterius ſententia propoſitiones falſas ſequi, utut eas inde fluere demonſtrare nequeat; ideo *idiota quilibet ſententiam alterius conſequentiis onerare valet.*

Ita idiota quilibet ſyſtema harmoniæ præſtabilitæ *Leibnitianum* odioſis conſequentiis onerare poteſt affirmando, ſed non demonſtrando, ex eo ſequi, hominem non eſſe liberum, & idiotam in hoc caſu ſe probat, qui ad demonſtrandum provocatus demonſtrare nequit, falſam, quam urget, conſequentiam inde fluere, præſertim cum provocatus denuo nude affirmet.

§. 1199.

Impotentia ad propoſitionem refutandam & impugnandam.

Qui propoſitionem datam explicare nequit, is eam nec refutare, nec impugnare valet, etiamſi falſa fuerit. Etenim propoſitio explicanda eſt, antequam refutari, vel impugnari poſſit (§. 1027). Qui ergo eam explicare nequit, nec eandem refutare vel impugnare valet.

Qui adeo adverſus alterius ſententiam inſurgunt, cum eam nondum intelligant (quo noſtris moribus nihil frequentius); ii a refutando altero tam procul abſunt, ut ne eam quidem impugnaſſe, ſed impugnationem vano molimine tentaſſe dicendi ſint (§. 1017. 1018.).

§. 1200.

Quinam ab impugnatione indirecta perverſa abhorreat.

Si quis intelligens, ſapiens ac virtute præditus fuerit, vel ob male facta pudore ſuffunditur; is nec conſequentias precario ſumere, nec ad eas colorandas verba alterius pervertere, nec conſequentias conſequentiarum cumulare poteſt. Etenim qui intelligens, hoc eſt, methodi demonſtrandi ac principiorum in dato genere gnarus fuerit, is ſibi perſuadere nequit, propoſitionem, cujus ipſemet ex hypotheſi alterius rationem reddere, vel quam cum propoſitione aliqua conciliare nequit, ex illa fluere:

fluere: cum non admittat, propoſitionem aliquam ex data hypotheſi ſeu propoſitione alia fluere, niſi quam legitima ratiociniorum concatenatione inde inferre valet (§. 551. & ſeqq.), non aſſumtis principiis niſi evidenter veris (§. 562). Fieri adeo nequit, ut inſcius conſequentiam aliquam precario ſumat.

Si quis virtute præditus fuerit, vel ob male facta pudore ſuffunditur; is nec ſciens conſequentiam aliquam precario ſumere, multo minus ſenſum verborum alterius iniqua interpretatione pervertere valet, ut aliqua veri ſpecie eandem ſumere imperitis videatur.

Similiter ſi quis intelligens fuerit, is novit, propoſitionem falſam jam eſſe refutatam, ſi juxta formam demonſtrationis indirectæ unica colligitur propoſitio falſa; ſuperfluum adeo eſſe, ut ex ea ulterius inferat alias (§. 1041). Fieri adeo nequit, ut ob ignorantiam conſequentias conſequentiarum cumulet. Quodſi idem fuerit ſapiens, a ſuperfluis abhorret, quod ſuo loco alibi demonſtrandum facile conceditur, conſequenter nec volens easdem cumulat. Et quoniam idem virtute præditus eſt, vel ob male facta pudore ſuffunditur, nec pravo in alios affectu eo adduci ſeſe patitur, ut ſciens ac volens animo nocendi easdem cumulet (§. 1042).

Quamobrem ſi quis & intelligens, & ſapiens, & virtute præditus fuerit, vel ob male facta pudore ſuffunditur; is nec inſcius, nec ſciens ac volens conſequentias precario ſumit, multo minus ad eas colorandas verba alterius pervertit & conſequentias conſequentiarum cumulat.

Loquimur hic de impoſſibilitate morali, non phyſica, quemadmodum in ſacris impoſſibile dicitur, ut Deus mentiatur, & vulgo impoſſibile affirmatur, ut vir honeſtus idem ſit malitioſus.

§. 1201.

Si quis fuerit idiota & malitioſus, is conſequentiarium agere poteſt. Quodſi idem nullo pudore ſuffundatur, iniqua inter- *Quinam conſequentiarium agere poſſit.*

interpretatione conſequentiam precariam colorare valet. Si quis fuerit idiota, hoc eſt, methodi demonſtrandi & principiorum in dato genere ignarus; is ex data hypotheſi eorum rationem inde reddere nequit, quorum gratia conditur, nec quænam propoſitiones ſe mutuo ponant, vel tollant, dijudicare valet (§. 551. & ſeqq.). Neque idem novit, cumulatis conſequentiis conſequentiarum propoſitionem non magis fieri falſam, conſequenter non magis refutari, quam ſi nonniſi unica inde colligatur (§. 1041.). Facile adeo ſibi perſuadet, ſe cenſuram aliorum minime incurrere, dum tanquam conſequentiam primam ſumit propoſitionem, quam ex data inferre nequit, & conſequentias conſequentiarum cumulat. Atque adeo ad utrumque pronus eſt. Quodſi idem fuerit malitioſus, alteri nocere intendit, atque adeo conſequentias ridiculas & perniculoſas comminiſci & niſi primæ ſtatim iſtiusmodi ſunt, eas cumulare non erubeſcit (§. 1042.). Quodſi denique nullo pudore ſuffundatur, nec conſequentias moleſtas alteri imputare veretur, immo lubenter imputat, ut ſcopum ſuum, qui eſt nocere alteri, conſequatur, & ut id aliqua veri ſpecie fieri queat, verba alterius pervertere nullus dubitat. Quoniam itaque conſequentiarius religioni ſibi minime ducit primam conſequentiam precario ſumere, ut alias alteri moleſtas porro inde deducere valeat, immo ut aliqua veri ſpecie eandem ſumere imperitis videatur, verba alterius in ſenſum perverſum detorquere non veretur (§. 1047), inprimis autem conſequentias ridiculas & periculoſas, minimum plerorumque opinione tales quærit, & ubi iſtiusmodi conſequentiæ non primæ ſeſe offerunt, conſequentias conſequentiarum eo usque continuat, donec ad tales pervenerit, nec in iis cumulandis ſubſiſtit, quamdiu tales offeruntur, atque moleſtas iſtas conſequentias alteri imputat (§. 1048); evidens omnino eſt, eum, qui idiota fuerit & malitioſus, nec pudore ullo ſuffunditur, conſequentiarium agere poſſe.

Patet

Patet adeo facillimum eſſe, ut quis conſequentiarium agat; difficillimum vero, immo moraliter impoſſibile viro honeſto, ut ejusdem perſonam tueatur.

§. 1202.

Quoniam conſequentiarius argumento ab invidia ducto utitur (§. 1049.), qui conſequentiarium agere poteſt, ille etiam argumento ab invidia ducto uti valet. *Idiota igitur & malitioſus, quique nullo pudore ſuffunditur, argumento ab invidia ducto uti valet* (§. 1201). *Quinam argumentum ab invidia ducere valeat.*

Quo quis major eſt idiota & malitia alios vincit, quoque minus pudore ſuffunditur, eo magis aptus eſt ad conſequentiarium agendum, conſequenter ad argumentum ab invidia ducendum. Etenim qui methodum demonſtrandi prorſus ignorat, ei evidentia videntur, quæ nulla conſequentia inferuntur. Qui principia omnia prorſus ignorat; is rationibus intrinſecis nihil probare valet, ſed in omnibus ad extrinſecas confugit, quales argumentum ab invidia ductum offert (§. 1050). Qui mentem alterius ne quidem intelligit, ei multæ difficultates enaſcuntur, ubi nullas perſpicit peritus, easque tanquam conſequentias cum urgeat *vi demonſtrationis antecedentis*, plurimas conſequentias precarias facillimo negotio reperit, quæ ſine ceterarum fundamentum. Cum vero ignorantiam ſuam non perſpiciat & vano faſtu turgidus alios talpas judicet; pravi in alterum licet affectus ſibi conſcius, qui ſtimuli loco eſt, proferre non veretur, quæ magis ipſi, quam adverſario nocent penes intelligentes ac æquos rerum arbitros. Quando principia verioris Logicæ, Pſychologiæ ac philoſophiæ moralis magis in poteſtate erunt; ex praxi argumenti ab invidia ducti interiorem mentis conſequentiariorum ſtatum demonſtrativa ratione olim venabuntur.

§. 1203.

Similiter cum conſequentiarius utatur verbis maxime contumelioſis & in alterum injuriis (§. 1057.), conſequentiarium vero agere valeat idiota malitioſus & perfrictæ frontis (§. 1201); *idiota malitioſus & perfrictæ frontis non veretur uti verbis in alterum injuriis, quem impugnat.* *Quinam in impugnando verbis in alterum injuriis uti queat.*

Rationes morales non addimus, quæ hic & in antecedentibus urgeri poterant, principiis logicis contenti.

Digitized by Google

§. 1204.

Qui praxin conſequentiariorum a refutatione indirecta diſtinguere poſſit.

Qui demonſtrationis indirectæ ideam animo concepit, is refutationem indirectam ab impugnationibus male ſanis conſequentiariorum & praxi argumenti ab invidia ducti facile diſtinguit. Qui enim demonſtrationis indirectæ ideam animo comprehenſam habet, is eam in dato caſu agnoſcere valet (§. 349), conſequenter & refutationem indirectam ab impugnatione indirecta (§. 1013), adeoque multo magis a praxi conſequentiariorum (§. 1047. & ſeqq.) & argumenti ab invidia ducti diſtinguere valet (§. 1050).

Nimirum impugnatio indirecta cum nitatur probatione inſufficiente formam demonſtrationis apogogicæ ſervat (§. 1026.), & a refutatione indirecta nonniſi principiis differt, quod nempe tanquam certa ſumantur, quæ nondum probata ſunt. Cum demonſtratione autem apogogica nihil prorſus commune habet praxis conſequentiariorum & argumenti ab invidia ducti (§. 1047. & ſeqq. §. 1050. 553).

§. 1205.

Quinam alterum a poſteriori refutare poſſit.

Quoniam alterum a poſteriori refutaturus noſſe debet regulas de formandis judiciis intuitivis & notionibus a poſteriori, inprimis de obſervandis attributis & eſſentialibus, nec non iis, quæ per modum attributorum inſunt, de definitionibus a poſteriori detegendis & limandis, de cauſis inveſtigandis & judiciis univerſalibus ex obſervationibus atque experimentis eruendis (§. 1054); *alterum a poſteriori refutaturus non modo obſervationes atque experimenta in promtu, vel in poteſtate habere, verum etiam in propoſitionibus determinatis inde eruendis probe exercitatus eſſe debet.*

Alias ſcilicet experientia obſtare videbitur, quæ theſin impugnatam non ferit, aut cum ea prorſus conſpirat, quemadmodum conſequentiarii difficultates, quas comminiſcuntur, eidem obſtare ſumunt, cum tamen nonniſi ob illam parum intellectam obſtare videantur.

§. 1206.

Quinam propoſitio-

Qui in propoſitionibus demonſtrativa ratione interpretan-

Digitized by Google

tandis fuerit verſatus, ac præterea principiis ex habitu demonſtrandi, nec non veritatem propoſitionis a poſteriori ſtabiliendi inſtructus; *is propoſitionem impugnatam defendere valet.* Etenim qui in propoſitionibus demonſtrativa ratione interpretandis fuerit verſatus, is verborum in alienum ſenſum detortorum verum ſenſum demonſtrare, aut, ubi is demonſtrativa ratione patere nequit, ea ita interpretari novit, ut ſenſum fundant impugnanti probatum, conſequenter ſententiam ſuam contra verborum detorſiones, vel falſas aut a mente ſua alienas interpretationes defendere valet. *nem defendere poſſit.*

Si quis principiis ac habitu demonſtrandi pollet, is propoſitionem impugnatam demonſtrare, tum etiam oſtendere valet, ab impugnante ſumi principia precaria, vel falſa, vel in formam ſyllogiſmorum impingi, ubi aliquid horum contigit, nec minus ſi ipſe principiorum precariorum vel violatæ formæ demonſtrationis reus ſiſtitur, & illa demonſtrare, & hanc vindicare; immo veritatem, quando opus eſt, conſequentiæ, quæ tanquam abſurda venditatur, evincere & conſequentias precarias a veris diſcernere, nec non conſequentiæ moleſtæ contrariam ex propoſitione impugnata deducere (§. 551. & ſeqq.), conſequenter propoſitionem impugnatam a priori, tum quando publice nondum proſtat demonſtratio (§. 1062), tum in omni caſu impugnationis directæ (§. 1068 1069), atque indirectæ (§. 1070. 1071. 1072.) defendere valet.

Si quis denique in veritate propoſitionum a poſteriori ſtabilienda verſatus fuerit; is a poſteriori, ubi obſervationes ac experimenta in poteſtate ſunt, confirmare poteſt, prædicatum convenire ſubjecto, conſequenter propoſitionem impugnatam a poſteriori defendere valet (§. 1063).

E. gr. Contra motum terræ vertiginis ipſe *Tycho* urgebat, ædificia eidem ſuperſtructa collapſura vi centrifuga, qua corpora in peripheria circuli lata a centro per tangentem recedere conantur. Eum defendentes excipiebant, conatu centrifugo vim gravitatis eſſe majorem, qua verſus centrum retrahuntur. Enimvero nec *Tycho* de-

monſtrare poterat, conatum centrifugum eſſe vi gravitatis majorem; nec qui motum vertiginis defendere conabantur demonſtrare valebant, vim gravitatis conatu centrifugo eſſe majorem. Immo *Tychonis* ævo demonſtratio nondum in poteſtate erat. Quamobrem nec fieri poterat, ut *Tycho* hoc argumento vertiginem Telluris refutaret, neque e contrario, ut motus vertiginis Telluris defenderetur, ſed defenſio tantum tentabatur, cum in dubio relinqueretur, utrum conatu centrifugo excutienda ſint, quæ Telluri ſuperſtruuntur. Quodſi jam perpenderent, quantæ dotes ingenii ad errorem refutandum & veritatem impugnatam defendendum requirantur, non adeo ad controvertendum forent proni, iis nonniſi dotibus inſtructi, quæ conſequentiarium perficiunt (§. 1201).

§. 1207.

Quinam ſcripta polemica & apologetica condere poſſit.

Quoniam ſcriptum polemicum & apologeticum conditurus obſervare debet, quæ de refutando & defendendo præcipiuntur (§. 1080); *qui errores refutare & veritatem impugnatam defendere valet, & in conſcribendis libris dogmaticis fuerit exercitatus, is ſcripta polemica & apologetica condere valet.*

Scilicet ſi officio refutatoris & defenſoris ſatisfacere quis poteſt, materia ſcripti polemici & apologetici eidem in promptu eſt. Ut vero inde librum dextre condere poſſit, iis etiam ſatisfacere tenetur regulis, quæ in condendis libris dogmaticis obſervandæ ſunt.

§. 1208.

Quinam ad opponendum aptus ſit.

Si quis demonſtrationum analyſin logicam (§. 551. & ſeqq.) *dare valet; is ad opponendum peraptus eſt.* Qui enim probationem theſeos contrariæ, quam opponens defendit, vel illationem conſequentiæ abſurdæ ex theſi, quam impugnat, eo modo logice reſolvit, quo demonſtrationes reſolvuntur; ei modus oppoſitionis omnis manifeſtus evadit (§. 1097). Novit adeo, quinam ſyllogiſmi opponendi & quo ordine in medium proferendi ſint, ut falſitas propoſitionis impugnatæ tandem pateat. Ad opponendum adeo peraptus eſt.

Quodſi opponens hac analyſi inſtructus accedit, a vero tramite ad

ad diverticula nunquam recedet, neque ſe a reſpondente aut præſide abduci patietur.

§. 1209.

Si quis formam ſyllogiſmorum & principia in dato genere, ad quod diſputatio refertur, ***tenet*** , ***atque in determinatione ſubjecti vel ejus*** , ***quod ad notionem ſubjecti aut prædicati refertur***, *qua ſtante prædicatum ſubjecto competit, inquirere novit; is reſpondentis officio in diſputando fungi poteſt.* Etenim ſi formam ſyllogiſmorum & principia tenet; aſſumto ſyllogiſmo Opponentis novit, quidnam negare, quidnam concedere debeat. Quodſi præterea in determinationem ſubjecti vel ejus, quod ad notionem ſubjecti aut prædicati refertur, promte inquirere valet; propoſitionem reſtringendam vel limitandam, qua utitur in ſyllogiſmo ſuo opponens, reſtringere vel limitare, ſeu diſtinguere (§. 1109), & applicata diſtinctione monere poteſt, quo reſpectu majorem concedat, minorem neget, & viciſſim majorem neget, minorem concedat. Reſpondentis adeo munere in diſputando fungi poteſt (§. 1102. 1103. 1104. 1108. 1112. & ſeqq.).

Quinam in diſputando reſpondentis vicem tueri poſſit.

§. 1210.

Qui notionibus rerum animum refertum habet easque verbis dextre cum aliis communicare valet, definitiones ac propoſitiones explicare, illuſtrare & ordinatis atque completis demonſtrationibus munire easdemque a poſteriori confirmare novit, nec non methodi alios convincendi ac refutandi gnarus, immo logica artificiali cum utente, tum docente pollet; is docentis munere fungi poteſt. Patet per intuitum, ſi ad ea, quæ de methodo docendi (§. 119. & ſeqq.) inculcata fuere, animum advertere volueris.

Quinam docentis munere fungi queat.

Multa hinc ſpecialia deducere licet, ſi ad ea reſpicias, quæ de notionibus ſibi comparandis & cum aliis communicandis, de definitionibus & propoſitionibus, tum de earum explicatione ac probatione, de errorum confutatione, de veritatis impugnatæ defenſione dicta ſunt. Sed qui omnem Logicæ theoriam & praxin ſibi familiarem reddit;

Digitized by Google

reddit; is vires ſuas abunde examinare poterit, utrum muneri docentis ſufficiant, nec ne.

SECTIO VI.

DE USU LOGICÆ IN PRAXI VITÆ & METHODO EAM STUDENDI.

CAPUT I.

De Uſu Logicæ in praxi vitæ.

§. 1111.

Scopus Auctoris.

VSum Logicæ in praxi vitæ monſtraturi oſtendemus, quid Logica artificialis conferat in dirigendis operationibus mentis circa negotia in vita obvia.

In generalibus ſubſiſtimus, nec ad ſpecialia digredimur, negotia in vita obvia ad certa genera reducentes, non ſolum ea de cauſa, ne opus hoc logicum in nimiam molem excreſcat; ſed præcipue ex hoc capite, quod accurata pertractatio alia quam plurima præſupponat, quæ in Logica tradi minime poſſunt. Ceterum ut lector attentus & in theoria ac praxi Logicæ probe verſatus ipſemet ſpecialia detegere poſſit, aut generalia noſtra in dato caſu ſpeciali dextre applicare diſcat; non inconſultum ducimus eadem exemplis ſpecialibus illuſtrare. Equidem nonnullis omne hoc inſtitutum vanum atque ſuperfluum videbitur, propterea quod experientia comprobatum exiſtiment;

Digitized by Google

ment, Logicam naturalem hic nobis abunde ſufficere, nec artificiali eſſe opus: ut itaque ſecus ſentiant nec, quæ ſibi adeo proficua futura ſunt, intempeſtive negligant, hinc inde damna nonnulla annotabimus, quæ ex neglectu Logicæ artificialis conſequuntur. Objectionem minime moramur, quod Logicam artificialem unusquisque pro arbitrio ſibi fingat: dedimus enim (§. 26. & ſeqq.) lapidem Lydium, qui genuinam a ſpuria certo diſtinguit. Immo ſufficit Logicam a nobis traditam eum habere uſum, quem eidem vindicamus. Si quis diverſam a noſtra condit vel commendat, is quantum ea valeat, ipſe diſpiciat.

§. 1212.

Unde pendeat omnis cognitionis in negotiis vitæ uſus.

Omnis cognitionis acquiſitæ uſus in negotiis vitæ ad applicationem definitionum & propoſitionum redit. Etenim ex definitione rei colligitur, quodnam ei conveniat nomen (§. 349.), conſequenter cum terminis communibus notiones communes (§. 114), adeoque genera atque ſpecies (§. 113. 44. & ſeqq.), denotentur, ea ad ſua genera ſuasque ſpecies reducitur. Porro cum in propoſitionibus univerſalibus atque determinatis generibus & ſpeciebus ſua prædicata attribuantur, quæ iisdem conveniunt (§. 242); earum ope ulterius colligitur, quid rei obviæ conveniat (§. 348), conſequenter quodnam in dato caſu judicium formari debeat diſcurſivum (§. 51.), ſive theoreticum, ſive practicum, prout caſus tulerit. Omnis adeo cognitionis acquiſitæ in negotiis vitæ uſus ab applicatione definitionum & propoſitionum pendet.

E. gr. Ictus ex definitione *Societatis* in dato caſu ratiocinando colligit *contractum datum eſſe ſocietatem*, atque inde beneficio legum porro infert, quid in eodem caſu ſit juſtum, quid injuſtum, & quid fieri debeat. Idem etiam facere tenetur Medicus morbum agniturus & remedia convenientia præſcripturus. Omnis noſtra cognitio definitionibus & propoſitionibus continetur. Propoſitionibus docemur, quænam rebus obviis tribuenda ſint prædicata, ut, quæ iis conveniant, intelligamus, etiamſi eadem intuitive minime cognoſcamus. Definitionum autem beneficio res obvias agnoſcimus & a ſe invicem diſcernimus, ne per errorem iisdem tribuamus prædicata,

cata, quæ minime conveniunt. Hinc eas demum ad vitam utiles oſtendimus (§. 122. *diſc. prælim.*) propoſitiones, in quibus conditio accurate determinatur, ſub qua prædicatum ſubjecto tribuitur, conſequenter quæ determinatæ ſunt (§. 320), & terminos in philoſophia non tolerari juſſimus (§. 116. *diſc. prælim.*) niſi accurata definitione explicatos, & in lectione librorum præcepimus, ne propoſitiones memoriæ mandentur, antequam conſtet eas eſſe determinatas (§. 954.) & in ſcripto dogmatico hiſtorico in uſum vitæ condendo injunximus, ne eidem inſerantur niſi definitiones, quarum realitas jam publice adſtructa, & propoſitiones publice jam demonſtratæ (§. 847.), quæ ad praxin tendunt (§. 865).

§. 1213.

Dijudicatio definitionum, antequam ea applicentur.

Quoniam applicatio definitionis mancæ errorem parit, nec niſi fortuito rem agnoſci facit (§. 633.), quæ vero ſuperfluis abundat, applicationem juſto prolixiorem reddit (§ 836), immo efficere poteſt, ut res obvia minime agnoſcatur, ubi accurate ratiocinari fueris adſuetus (§. 349); *antequam definitiones in dato caſu applicare poſſis, eas nec mancas eſſe, nec ſuperflua continere certus eſſe debes.*

Atque hinc uſus doctrinæ logicæ de notionibus ac definitionibus, quæ magnam theoriæ partem abſolvit, & frequens etiam in praxi comparet, per omnia vitæ negotia ſeſe diffundit. Ceterum exempla quoque clare loquuntur, quod hic inculcatur. Sane ICtus ſi utatur definitione manca ſocietatis, pro ſocietate habebit contractum, qui ſub hac ſpecie minime comprehenditur &, ubi contigerit, eum in judicando a vero non aberrare, quod veritatem aſſecutus fuerit non definitioni, ſed caſui tribuere debet, cum eadem facilitate in errorem incidere potuiſſet, ſi alius contractus ſocietati ex parte ſimilis oblatus fuiſſet. Quodſi quis novit, definitionem eſſe mancam, nec aliam in promptu habet; is ſane probabilem tantummodo eſſe applicationem ejus agnoſcit, neque adeo pro certo habet, ſed tanquam probabile ſumit, rem obviam ad hoc vel iſtud genus, aut hanc vel iſtam ſpeciem pertinere (§. 581): quo in caſu omnia quoque judicia ulteriora ex applicatione propoſitionum reſultantia nonniſi probabilia erunt (§. 585. 586). Plurimum autem refert in negotiis vitæ humanæ ut conſtet, utrum judicia noſtra ſint certa, an probabilia tantum, cum inde pendeat

deat æſtimatio ſpei circa eventum in conſiliis prudenter capiendis non negligenda.

§. 1215.

Quoniam propoſitiones contrariæ ſimul falſæ ſunt, ſi de ſubjecto abſolute prædicatur, quod eidem nonniſi ſub adjicienda conditione convenit (§. 531.) atque adeo earum applicatione ad caſus obvios judicium diſcurſivum erroneum paritur (§. 538); immo quamdiu non conſtat, num in propoſitione hypothetica conditio adjecta, in categorica definitio poſſibilis ſit, propoſitio nonniſi hypothetice vera eſt (§. 534.), conſequenter nec certum parit in applicatione ad caſum obvium judicium diſcurſivum (§. 570); *propoſitiones dijudicandæ ſunt, num ſint determinatæ & in iis notio ſubjecti poſſibilis, antequam ad caſum obvium applicari poſſint.* *Dijudicatio propoſitionum antequam applicentur.*

Atque hic uſui ſunt, quæ de propoſitionibus & ſyllogiſmis in theoria Logicæ & aliis huc ſpectantibus paſſim in praxi ejusdem traduntur: ut adeo denuo omnis iſta Logicæ doctrina uſum ſuum per omnia vitæ negotia diffundat. Ita e. gr. Medicus remedium morbo in dato caſu conveniens non determinabit, niſi determinate noverit, quandonam idem conducat.

§. 1216.

Si libri dogmatici hiſtorici proſtant, in quibus non traduntur definitiones niſi accuratæ, nec propoſitiones niſi determinatæ; uſu Logicæ in dijudicandis definitionibus, num mancæ ſint, an ſuperflua contineant, atque *propoſitionibus*, num ſint determinatæ & in iis notio ſubjecti poſſibilis, *carere poteſt eas ad caſus obvios applicaturus.* Etenim eo in caſu autor libri dogmatici cum definitiones, tum propoſitiones dijudicavit, atque adeo non opus eſt, ut lector easdem denuo dijudicet, qui viribus huc requiſitis minime inſtructus ſupponitur, cum eas applicare poſſit, etiamſi easdem dijudicare nequeat, modo ſibi easdem familiares reddiderit (§. 348. 349). *Dijudicatione definitionum & propoſitionum quando non ſit opus.*

E. gr. Qui vitris poliendis & inſtrumentis inde conficiendis operam navant, Opticorum theoremata, quorum nonniſi hiſtoricam

cognitionem habent, demonſtrationes autem dare nequeunt, nec ab aliis datas intelligunt, dextre applicant in caſu dato, propterea quod ex applicatione nullus prognaſci poſſit error, cum certa ſint, utpote demonſtrationibus a Mathematicis munita, etſi ipſimet illius certitudinis non ſint participes, aſſenſu ſuo in autoritatem illorum reſoluto. Non tamen hinc conſequitur, exſpirare in eo caſu uſum logicum, quem in anterioribus (§. 1214. 1215.) inculcavimus, cum autor libri dogmatici hiſtorici & qui eidem fidem habent unam tueantur perſonam.

§. 1217.

Quandonam quis eadem opus habeat.

Si in libris dogmaticis hiſtoricis definitiones occurrant minus accuratæ & propoſitiones vagæ; eas abſque periculo errandi ad praxin transferre nequit, niſi qui ipſemet easdem dijudicare valet. Etenim & definitiones, num ſint mancæ, an ſuperflua contineant (§. 1214), & propoſitiones, num ſint determinatæ, & notio ſubjecti earundem poſſibilis, dijudicari debent, antequam ad caſus obvios applicentur (§. 1215). Quamobrem quia autor libri dogmatici hiſtorici definitiones ac propoſitiones minime dijudicavit, antequam easdem libro ſuo inſereret *per hypotheſin*; lector easdem dijudicare debet, antequam eas ad praxin transferat. Etenim ſi contingat, definitionem eſſe minus accuratam, propoſitionem vagam; periculo errandi ſeſe exponit, dum eas ad caſus obvios applicat, quemadmodum jam ante (§. §. *cit.*) oſtendimus.

Cum hodienum libri ſcientifici extra Matheſin tantum non prorſus exulent, in libris vero dogmaticis hiſtoricis & definitiones accuratæ plerumque deſint, & propoſitiones non ſatis determinentur, in utramque ideo contradictionis partem diſputabiles; Logica artificialis iis apprime neceſſaria eſt, qui ex illis in uſum vitæ proficere volunt, niſi dubiæ fortunæ fluctibus in caſibus obviis ſeſe præter neceſſitatem exponere malint.

§. 1218.

Definitionis in dato caſu applicatio.

Definitionem in dato caſu applicaturus 1. eam in tot propoſitiones reſolvat, quot notæ eandem ingrediuntur, quemadmodum in lectione librorum præcepimus (§. 947): 2. ad rem præ-

Digitized by Google

præſentem attendens tot judicia formet intuitiva, quot prædicata diſtinguere valet (§. 669): 3. hæc prædicata cum notis iſtis ſeu prædicatis propoſitionum, in quas definitio reſoluta fuit, conferat: 4. Quodſi inter iſta hæc ſingula minime occurrant, ex illis (§. 551. & ſeqq.) colligat alia. Etenim ſi vel intuitive, vel ratiocinando, vel partim intuitive, partim ratiocinando innoteſcit, notas, quæ definitionem ingrediuntur, in re obvia contineri; definitum quoque iisdem competere recte concluditur (§. 349).

Nimirum omnis definitionis applicatio continetur hoc ſyllogiſmo generali: *Cui conveniunt notæ in definitione ipſius B enumeratæ ſimul, eidem quoque convenit definitum. Sed enti A conveniunt omnes notæ in definitione ipſius B enumeratæ.* Ergo *ipſi etiam convenit nomen B* (quod eſt in hoc caſu definitum), ſeu, quod perinde eſt, ergo *A eſt B.* Major continetur ſub dicto de omni & nullo ad definitiones extenſo (§. 349). Minor probatur, vel per judicia intuitiva ſola, vel per intuitiva & diſcurſiva ex iisdem derivata. E. gr. In caſu dato probaturus figuram obviam eſſe quadratum ita argumentaris: *Omnis figura & quadrilatera, & æquilatera, & rectangula eſt quadratum.* Atqui *hæc figura eſt & quadrilatera, & æquilatera, & rectangula.* Ergo *hæc figura eſt quadratum.* Minor continet judicia de figura præſente formata ſive intuitiva, ſive ex intuitivis deducta, veluti ſi tria latera eidem menſuræ congruere & bina tertio ad angulos rectos jungi intuitive cognoſcis atque inde ratiociniorum legitima concatenatione (§. 552.) colligis, quartum eſſe iisdem quoque æquale, conſequenter figuram æquilateram. Idem eodem modo obtinet in definitionis *temperantiæ* applicatione, quod *ſit habitus determinandi appetitum circa cibum & potum legi naturali convenienter.* Etenim applicatio hoc continetur ſyllogiſmo: *Quicunque gaudet habitu determinandi appetitum circa cibum & potum legi naturali convenienter, ille eſt temperans.* Sed *Titius gaudet habitu determinandi appetitum legi naturæ convenienter.* Ergo *Titius eſt temperans.* Minor probari debet ex iis, quæ de *Titio* in capiendo cibo ac potu obſervas, adſcitis in ſubſidium principiis moralibus ſive juris naturalis de determinatione appetitus circa cibum atque potum juri naturali congrua, ſed obſervatis iis, quæ de notis definitionem ingredientibus præcipiuntur, ſcilicet ne admittantur,

tur, quæ per ſe mutuo determinantur (§. 836). Unde denuo patet in applicatione definitionum ad caſus obvios eadem ſæpius concatenatione ſyllogiſmorum opus eſſe, qua in demonſtrando (§. 551. & ſeqq.) utimur.

§. 1219.

Ambages in definitionum applicatione vitanda.

Ne in judiciis intuitivis formandis nimius ſis, *ſumta quælibet nota, quæ definitionem ingreditur, diſpiciendum eſt, num ea in re obvia contineatur, ubi ſuſpicio adfuerit, eam locum habituram, vel quæritur, num ea applicari poſſit.*

E. gr. Si quæritur, num *Mevius* ſit temperans, cum jus naturæ urgeat quantitatem ac qualitatem cibi per ſanitatem tanquam rationem finalem determinandam eſſe; inquirendum erit, num ea cibi quantitate ac qualitate utatur, quæ ſanitati conducit, & num ſanitatem in capiendo cibo atque potu conſtanter tanquam finem intendat. Quodſi cognoſcas intuitive & data occaſione, *Mevium* a nimia cibi quantitate abſtinere; cum id inter requiſita ad temperantiam locum habeat, probabiliter colligitur, *Mevium* forſan eſſe temperantem. Ne igitur per ambages incedas certo cogniturus, utrum temperans ſit nec ne, inquirendum erit num cetera ad temperantiam requiſita, hoc eſt, notæ definitionem ingredientes omnes in eodem deprehendantur (§. 580). Hac ratione evitantur ambages in applicandis definitionibus, dum a judiciis intuitivis formandis abſtinemus, quorum in determinandis notis nullus eſt uſus.

§. 1220.

Quinam definitiones datas in omni caſu applicare queat.

Cum notæ definitionem ingredientes in dato caſu ſingulari non ſemper intuitive cognoſcantur, ſed ſæpiſſime ex judiciis intuitivis colligi debeant eadem ſyllogiſmorum concatenatione, qua in demonſtrando utimur (§. 1218); *in applicandis definitionibus & demonſtrandi habitu, & principiis certis ſæpiſſime opus eſt.*

Non adeo ſufficit condere definitiones probatas in uſum vitæ; ſed eas dextre applicaturus & demonſtrandi habitum ſibi comparare, & principiis aliis animum imbuere tenetur: quod cum vulgo negligatur, judicia diſcurſiva in rebus ad ſua genera ſuaſque ſpecies reducendis deproperari ecquis mirabitur?

§. 1221.

§. 1221.

Omnes propoſitiones, quæ converti poſſunt, definitionum loco ſerviunt in dato caſu. Etenim ſi propoſitio converti poteſt, loca ſubjecti & prædicati permutare licet (§. 282), nempe *ſi omne A eſt B, etiam omne B eſt A.* Ex eo igitur, quod quid B ſit, inferre datur quod etiam ſit A, conſequenter prædicatum propoſitionis convertibilis notæ vicem ſubit, unde in dato caſu ſubjectum agnoſcitur atque ab aliis rebus diſtinguitur. Illa igitur propoſitio definitionis locum tuetur (§ 153). *Quænam definitionum loco ſerviant propoſitiones.*

E. gr. In elementis Geometriæ propoſitio de æqualitate angulorum alternorum intra parallelas converti poteſt: utuntur adeo Geometræ iſtorum angulorum æqualitate loco definitionis in lineis parallelis agnoſcendis. Et quando in Medicina & philoſophia morali de ſignis loquimur, ſiquidem certa, non tantum probabilia eſſe debeant, per ea non intelliguntur niſi prædicata propoſitionum convertibilium, ut adeo abſonum videri nequeat, quod cum definitiones rebus agnoſcendis & a ſe invicem diſtinguendis inſerviant (§. 197), Medici ac Moraliſtæ inſuper veluti habitis definitionibus utantur ſignis. Si certa fuerint ſigna, per ea rem inde agnoſcendam definire licet: id quod ex noſtra de propoſitionum converſione (§. 283. & ſeqq.) & diverſo definiendi modo doctrina a priori patet (§. 172. & ſeqq.).

§. 1222.

Quoniam propoſitio, in qua de ſubjecto prædicantur vel attributum proprium (§. 283), vel omnia eſſentialia ſimul ſumta (§. 284.), vel modi cujusdam aut relationis poſſibilitas, quæ per modum attributi proprii ineſt (§. 285), vel quod ſub data conditione nonniſi de eodem prædicari poteſt (§. 286.), *in propoſitionibus convertendis multum ſtudii ponendum, ne converſa prætermittatur, quam in caſibus obviis definitionis locum tueri poſſe prævidemus, vel ſaltem ſuſpicamur.* *Studium in convertendis propoſitionibus ponendum.*

Principia logica non ſufficiunt, ut in omni caſu demonſtretur, num aliqua propoſitio converti poſſit, etſi nos tradiderimus, quæ utiliter hic adhibentur. Cum enim oſtenderimus, quomodo obſerventur ea, quæ per modum attributorum inſunt (§. 673.) tum etiam attributa & eſſentialia (§. 677.), nec non quomodo eſſentialia & attributa

tum propria, tum communia ſimul ſumenda, ut proprio æquivaleant, determinentur (§. 732. 733.) atque præterea docuerimus, quale eſſe debeat prædicatum, ut propoſitio converti poſſit (§. 283. & ſeqq.); ex principiis logicis ſæpiſſime decidere licet, num propoſitio data ſit convertibilis. Quoniam vero non modo ſæpius ex principiis Logicæ convertibilitas propoſitionis demonſtrari nequit, verum etiam prolixior evadit demonſtratio, quam quæ ex principiis domeſticis contexitur; ideo tentanda eſt propoſitionum converſarum demonſtratio ex principiis domeſticis, exemplo Mathematicorum, qui ex iisdem converſas demonſtrare ſolent. Ne tamen numerus converſarum præter neceſſitatem augeatur, eorundem exemplo non omnis converſa promiſcue recipienda, ſed ea tantummodo, quæ uſui eſſe poteſt. Ita *Euclides* non demonſtrat converſam theorematis de quantitate angulorum trianguli ſimul ſumtorum, ſcilicet quod figura ſit triangulum, cujus anguli ſimul ſumti ſunt ad rectum in ratione dupla, propterea quod ex hoc attributo nunquam triangulum agnoſcitur, neque adeo converſo theoremate definitionis loco utimur. Hæc *cura propoſitionum convertendarum iis inprimis incumbit, qui ſcripta dogmatica in uſum vitæ condunt, vel ex libris dogmaticis hiſtoricis, in quibus definitiones minus accuratæ & propoſitiones vagæ ponuntur, proficere ſtudent.* Inprimis ea commendari meretur, quamdiu bonæ definitiones raræ ſunt, ut propoſitionum converſarum ope defectui huic medeamur, cum datis iſtiusmodi propoſitionibus converſis & definitiones condi poſſint, ſi ita viſum fuerit, & definitionibus in praxi carere poſſimus.

§. 1223.

Propoſitionum categoricarum in dato caſu applicatio.

Propoſitionem categoricam applicaturus 1. vel ope notionis claræ, utut confuſæ (§. 80. 88.), vel vi definitionis (§. 1218.), vel denique vi propoſitionis, quæ definitionis locum tuetur (§. 1221.), rem obviam ad ſuum genus, vel ſpeciem ſuam reducat: 2 eidem tribuat prædicatum, quod generi vel ſpeciei iſti convenire alias cognovit (§. 348).

Nititur ſcilicet applicatio propoſitionis categoricæ hoc ſyllogiſmo generali: *Quicquid continetur ſub genere vel ſpecie A, ei competit prædicatum B.* Atqui *res obvia continetur ſub genere vel ſpecie A.* Ergo *ei competit prædicatum B.* Minor innoteſcit in caſu dato vel notionis confuſæ, vel definitionis aut propoſitionis æquivalentis applicatio-

catione: major eſt principium nobis familiare. Communiter homines res obvias notionum confuſarum ope diſtinguunt & principiis, quibus majoris loco utuntur, ſunt propoſitiones, quæ iteratis judiciis intuitivis animo ſeſe ingenerarunt. E. gr. *Ignem* agnoſcimus ope notionis confuſæ. Quod *ignis calefaciat* experientia edocti ſumus: unde de igne in præſente caſu inferimus, quod calefacere debeat. Re vera igitur ita ratiocinamur, dum ope cognitionis antea acquiſitæ & intuitivæ præſentis judicium diſcurſivum formamus, quod *hic ignis*, quem e longinquo ſpectamus, *calefaciat*: *Ignis calefacit. Hoc ens eſt ignis. Ergo hoc ens calefacit.* Ope definitionis ICtus agnoſcit contractum datum eſſe ſocietatem. Quamobrem cum lex permittat, ut *ſocietas renunciatione unius, invito altero, ſolvatur*, de dato quoque contractu judicat, quod *unius renunciatione, altero invito, ſolvi queat.* Revera autem ita argumentatur: *Omnis ſocietas renunciatione unius, invito altero, ſolvi poteſt. Sed hic contractus eſt ſocietas.* Ergo *hic contractus, invito altero, unius renunciatione ſolvi poteſt.* Minor repetitur applicata definitione ſocietatis ad caſum datum. Major eſt lex, quam ſibi familiaris reddidit ICtus. Ceterum hinc patet neceſſitas definitionum in jure, cum abſque iis applicatio legum incerta ſit, ubi notionibus confuſis fidere non licet.

§. 1224.

Propoſitionem hypotheticam ſive expreſſam, ſive ad formam categoricæ reductam applicaturus 1. res obvia ut ante ad ſuum genus vel ſpeciem ſuam reducatur: 2. formentur judicia intuitiva (§. 669.), ut appareat, num in prædicatorum numero occurrat determinatio ſubjecti, quæ in propoſitione hypothetica conditionem præbet, vi cujus prædicatum ſubjecto tribuendum; vel ex judiciis intuitivis colligantur (§. 551. & ſeqq.) alia diſcurſiva in eundem finem, ubi intuitiva nondum exhibent determinationem ſubjecti: 3. quæ generi vel ſpeciei ſub data determinatione conveniunt, prædicata rei obviæ tribuantur (§. 348). Ita propoſitio hypothetica ad præſentem caſum erit applicata. *Propoſitionis hypotheticæ applicatio.*

Nititur ſcilicet applicatio propoſitionis hypotheticæ ſive expreſſæ, ſive ad formam categoricæ reductæ hoc ſyllogiſmo: *Quicquid continetur ſub genere vel ſpecie A & admittit determinationem C, ei competit prædi-*

Digitized by Google

prædicatum B. Sed res obvia continetur ſub genere vel ſpecie A & admittit determinationem C. Ergo *rei obviæ competit prædicatum B.* Minor innoteſcit in dato caſu quoad partem primam ut in problemate præcedente (§. 1223.), quoad alteram vero vel per judicia intuitiva, vel per diſcurſiva inde collecta, vel partim per illa, partim per hæc. Major vero eſt propoſitio nobis familiaris. E. gr. *Ignem* agnoſcimus ope notionis confuſæ: *flammam ejus ferire trabem* in caſu dato ope judicii intuitivi nobis innoteſcit. Recordati igitur *lignum ab igne accendi, ſi ejus flamma ipſum ferit*, applicantes hanc propoſitionem in caſu dato judicamus, *trabem accenſum iri.* Revera igitur ita ratiocinamur: *Si flamma ignis trabem ferit, eam accendere poteſt.* Atqui *flamma ignis hic trabem ferit.* Ergo *eam accendere poteſt.* Similiter Ictus ope definitionis *ſocietatis* agnoſcit contractum datum eſſe ſocietatem, & intuitive ipſi innoteſcit, *contrahentes in certis partibus lucri diſtribuendi conveniſſe reſpectu operæ inæqualis.* Quoniam itaque lex præcipit, ut, *ſi partes ſocietati fuerint adjectæ, quod unus ei plus operæ contulerit, id valeat*; vi ejusdem pronunciat, *in caſu dato lucrum in eas partes eſſe diſtribuendum, in quas conſenſere contrahentes.* Applicatio igitur legis in præſente caſu hoc nititur ſyllogiſmo: *Si partes ſocietati fuerint adjectæ, quod unus ei plus operæ contulerit, lucrum in eas diſtribuendum.* Sed *datæ ſocietati partes ſunt adjectæ, quod unus ei plus operæ contulit.* Ergo *lucrum in eas dividendum.* Minor reperitur applicata definitione ſocietatis ad caſum datum & formatis de eo judiciis intuitivis. Major eſt lex Icto familiaris.

§. 1225.

Terminorum fixorum neceſſitas ad applicandas definitiones & propoſitiones.

Quoniam res nobis obvias ratiocinando ad ſua genera ſuasque ſpecies reducere & propoſitiones generales cum categoricas, tum hypotheticas dextre applicare, nec non ratiocinando colligere licet, num rei cuidam obviæ conditio iſta adſit, ſub qua prædicatum in hypothetica ſubjecto tribuitur, ſi genera & ſpecies terminis accurate definitis diſtinguuntur & conditio in propoſitionibus hypotheticis terminis fixis exprimitur (§. 499. & ſeqq.); ***terminis fixis ſtudere & a vagis abſtinere debet, cognitionem rerum, quam ſibi acquirit, ad caſus in vita obvios applicaturus.***

Quoniam vulgo in philoſophicis notionibus vagis atque confuſis ſunt

ſunt contenti, ideo non mirum, quod, quæ in philoſophia doceri ſolent, ad praxin vitæ hactenus parum conducere deprehenſa fuerint.

§. 1226.

Si quis propria experientia proficere ſtudet in iis, quæ in negotiis vitæ humanæ uſui eſſe poſſunt; is 1. eorum, quæ fiunt, notiones ſibi diſtinctas formare tenetur (§ 682.), ut norit, quid caſu eodem recurrente ſit agendum: 2. judicia formare debet determinata, ut eadem in caſu ſimili applicare ipſosque caſus ſimiles dijudicare valeat (§. 1223. 1224).

> *Propria experientia quomodo comparetur notitia rerum ad praxin vitæ utilium.*

Ipſo facto experietur, qui diſtincta Logicæ ad experientiam domeſticam applicatione notitiam rerum ad negotia vitæ humanæ obeunda utilem ſibi comparat, quodnam diſcrimen intercedat inter cognitionem diſtinctam hac ratione acquiſitam & confuſam absque Logicæ artificialis ſubſidio obtentam, nec non quam fallax ſit hujus, quam certa atque facilis illius ad caſus in poſterum nobis obvenientes applicatio. Neglectui Logicæ artificialis debetur, quod imitati alios vel ſemetipſos in caſu diſſimili fine intento excidant. Sed plura ea de re dicendi locus alibi recurret.

CAPUT II.

De methodo Logicam diſcendi.

§. 1227.

A*d ſtudium Logicæ animum appulſurus, præcipuorum terminorum ac propoſitionum hiſtoricam notitiam ſibi comparare debet.* Etenim terminos præcipuos qui ſibi familiares reddidit, is propoſitiones logicas, tum etiam earum probationes ex iis contextas (§. 551. & ſeqq.), intelligere valet (§. 1177), atque adeo nullum ex obſcuritate tædium percipit, nec perverſum ſibi ſenſum fingens errorem veritatis loco amplectitur, Quamobrem

> *Initium ſtudii Logici.*

Digitized by Google

cum is, qui animum ad ſtudium Logicæ appellit, regulas logicas intelligere & intellectas in uſum futurum memoriæ mandare debeat (§. 902.); quod terminorum præcipuorum notitiam ſibi comparare teneatur evidens omnino eſt.

In probandis vel demonſtrandis propoſitionibus logicis utimur anterioribus tanquam principiis: id quod vel ex ſolis citationibus innoteſcit, ubi ad eas animum advertere volueris. Demonſtrationem vero facile intellecturus principia familiaria experiri debet (§. 1149): id quod cum fieri nequeat niſi ſucceſſu temporis, propoſitionum præcipuarum notitiam hiſtoricam ſibi comparare tenetur animum ad ſtudium Logicæ appulſurus.

Quæ hic de ſtudio Logicæ præcipimus, ad aliarum quoque diſciplinarum ſtudium transferri poſſunt. Inde autem omnis difficultas eſt, quam initio ſtudii ſentiunt tyrones, quod termini, quibus utimur, & propoſitiones, quarum in demonſtrando uſus eſt, nondum ipſis ſint familiares. Et ideo ſcripta dogmatica hiſtorica in omni ſcientiarum genere condenda ſunt, ut eorum lectione tyrones præparentur ad lectionem ſcientificorum. Atque ideo promiſimus in ſuperioribus (§. 966.) directorium in uſum lectionis præparatoriæ operis hujus logici, eorum potiſſimum gratia, qui adhuc hoſpites ſunt in hoc ſtudiorum genere. Hic ergo liberaturi fidem noſtram problema ſequens cum ſua reſolutione apponimus.

§. 1228.

Directorium in uſum lectionis præparatoria Logica.

Hiſtoricam definitionum ac palmariarum propoſitionem notitiam ſibi comparaturus,

I. Familiares ſibi reddat definitiones

1. ſimplicis apprehenſionis & notionis (§. 33. 34) atque termini cum in genere (§. 36), tum inanis (§. 38), judicii & enunciationis (§. 39. 41), individui, generis ac ſpeciei (§. 43. & ſeqq.), ratiocinationis (§. 50), notionis univerſalis (§. 54), eſſentialium, attributorum & modorum (§. 64. & ſeqq.), notæ (§. 79) ac ſpecierum notionum (§. 88. 92. 93. 95. 105. 110. 113. 123), nec non

non terminorum (§. 81. 108. 111. 129. 133. 211), ſignificatus proprii atque uſus loquendi (§. 139. 140), definitionis cum in genere (§. 152), tum in ſpecie nominalis & realis (§. 191), eſſentialis & accidentalis (§. 192) atque geneticæ (§. 195) *de prima mentis operatione.*

2. Subjecti, prædicati & copulæ (§. 200. 201), diverſarum ſpecierum propoſitionum (§. 204. 209. 213. 216. 218. 241. 243. 244. 261. 266. 267. 269. 277. 278. 314. & ſeqq. 320), determinationis ſubjecti (§. 228), converſionis (§. 282) & oppoſitionis (§. 288) *de ſecunda mentis operatione.*

3. Syllogiſmi & partium ejus (§. 335. 336. 340), nec non ſpecierum (§. 341. 342. 352. 361. 365. 403. & ſeqq. 416. 422. 459. 467. 471. 478. 493), figurarum & modorum (§. 344. 345), probationis ac demonſtrationis (§. 492. 496 & ſeqq.) ejusque principiorum (§. 561) & ſpecierum (§. 549. 550. 799. 854. 855) *de tertia mentis operatione.*

4. Veritatis & falſitatis (§. 505) & criterii utriusque (§. 523. 525), conceptibilis & inconceptibilis (§. 522), ideæ veræ & falſæ (§. 547), certi, incerti (§. 564) & probabilis (§. 573. 578. 587), ſcientiæ (§. 594), opinionis (§. 602.) fidei (§. 611) & erroris (§. 623), experientiæ (§. 664) & vitii ſubreptionis in experiundo (§. 668), libri dogmatici & ejus ſpecierum (§. 750. 751), methodi ſcientificæ (§ 792), ſyntheticæ, analyticæ ac mixtæ (§. 885), ordinis ſcholæ, naturalis & mixti (§. 829. 830), connexionis veritatum (§. 877), ſolidæ ac ſuperficiariæ pertractationis (§. 898), convictionis (§. 982), præcipitantiæ in judicando (§. 1003), rationum intrinſecarum & extrinſecarum (§. 1004), præjudicii (§. 1011), refutationis & impugnationis (§. 1017. 1018), utriusque ſpecierum (§. 1023. & ſeqq.), conſequentiarii (§. 1049), defenſionis (§. 1058) ac tentaminis ejus (§. 1060) & diſputationis (§ 1083. 1084) *ex praxi Logicæ.*

II. Familiares ſibi reddat propoſitiones

1. De operationibus mentis (§. 30. 31. 32. 40. 48. 49. 52. 55), de ente in genere (§. 60. 61. 62. 69. 70. 72), de notionibus (§. 78. 82. 85. 89. 91. 94. 97. & ſeqq. 104. 106. 112), de terminis (§. 37. 117. 118. & ſeqq. 121. 132. 135. 141. 144) & de definitionibus (§. 153. 154. 157. 158. 160. 163. 167. 175. 179. 193. 194) *quoad primam mentis operationem.*

2. De partibus judicii (§. 198), copula (§. 203), negatione (§. 207. 208. 212), de modo prædicandi (§. 215. 217. 220. 221. 222. 225. 226. 2227. 232. & ſeqq.), de determinationibus ſubjecti (§. 229), de univerſalitate propoſitionum (§. 257. 258), de differentia propoſitionum (§. 259) de oppoſitione earundem (§. 289. & ſeqq. §. 294. 295.), *quoad ſecundam mentis operationem.*

3. De regulis ſyllogiſmorum in genere (§. 333. 334. 346. & ſeqq. §. 354. 356. 357. 358.) & ſyllogiſmorum primæ figuræ in ſpecie (§. 366. & ſeqq.), de modis primæ figuræ (§. 372. & ſeqq.) & ipſa prima figura (§. 377. 378. 379), de ſyllogiſmo hypothetico (§. 407. 409), de disjunctivo (§. 417. 419), de enthymemate (§. 421. 423), de ſyllogiſmis crypticis (§. 432. 441. 442), de conſequentiis immediatis (§. 445. 449. 451. 454. 455. 456. 460. 463), de ſorite (§. 466. 470), de inductione (§ 477. 479), de uſu vocum circa ratiocinia (§. 499. & ſeqq.) *quoad tertiam mentis operationem.*

4. De judiciis veris & falſis (§. 506. 507. 509. 514. 519. 520. 521. 529. 532. 533. 534. 544. 548. 557. 558), de veris & falſis ſyllogiſmorum concluſionibus (§. 537. & ſeqq.), de principiis demonſtrandi (§. 562), de certitudine cognitionis (§. 567. & ſeqq.), de probabilitate ejusdem (§. 578. & ſeqq.), de ſcientia (§. 595. & ſeqq.), de opinione

nione (§. 603. & ſeqq.), de requiſitis hominis fide digni (§. 613. & ſeqq.) de errore (§. 624 & ſeqq. §. 634. 637), de experientia (666. 667), de poſſibilitate notionum (§. 717. & ſeqq.), de convictione (§. 983. 984. 985. 987. 990. & ſeqq.), de aſſenſu rationibus extrinſecis extorto (§ 1007), de refutatione & impugnatione (§. 1019. 1022. 1027. 1033. 1035. 1039. 1040. 1041. 1042. 1044. 1045. 1053. 1056.) & de defenſione (§. 1061. & ſeqq.). *ex praxi* Logicæ.

III. Definitionibus ac propoſitionibus, prætermiſſis demonſtrationibus, jungat, quæ illuſtrationis gratia adjiciuntur.

IV. Ab anterioribus ad poſteriora lento gradu progrediatur, & anteriora tamdiu repetat, donec memoriæ ita fuerint infixa, ut verbis prolatis notiones iisdem reſpondentes ſtatim recurrant & ſubjecto propoſitionis obvio prædicatum una occurrat atque contra.

Nimirum hoc modo in accurata ſyſtematis integri lectione nihil occurret, quod difficultatem faceſſat, multoque minoris temporis intervallo & magno laboris compendio eandem utiliter abſolves.

Immo ſi quis in hiſtorica hac definitionum ac propoſitionum notitia acquieſcere voluerit aut pro ratione inſtituti ceteras quoque, quæ ſuperſunt, eodem modo ſibi familiares reddere ſtuduerit; is regulis Logicæ in dato quolibet caſu uti poterit, modo ulterius habitum iisdem utendi ſibi comparaverit, utut demonſtrationes ignoraverit. §. (960).

§. 1229.

Logica cognitio ſcientifica quomodo comparetur.

Ad lectionem præparatus (§. 1228) *integrum ſyſtema hoc logicum perlegat, obſervatis regulis, quas de ſcriptis dogmaticis ſcientificis legendis inculcavimus*, nempe ut 1. propoſitiones omnes, immo definitiones ſequentes, explicet per definitiones noſtras (§. 910.), 2. definitiones nominales in tot reſolvat propoſitiones, quot notæ eandem ingrediuntur (§. 947.) & eas

Digitized by Google

ad exemplum illuſtrationis gratia appoſitum applicet (§. 948), 3. in propoſitionibus perinde ac docens hypotheſin a theſi diſtinguat (§. 1128.) eamque ad exemplum illuſtrationis gratia prolatum applicet, 4. demonſtrationes quoque ac probationes ita reſolvat perinde ac docens, ut non modo ſingulæ præmiſſæ ſyllogiſmorum, ex quibus eædem conſtant, animum diſcentis ſubeant; ſed earum etiam forma appareat (§. 1130.), immo integras ad exempla ſingularia applicet, veluti in caſu ſingulari demonſtraturus, prædicatum in dato caſu ſubjecto competere.

Etenim hac ratione ſingula rite intelliget (§. 902.) & veritatis propoſitionum certus evadet (§. 569.) easque ad exempla obvia applicare diſcet, conſequenter Logicæ docentis artificialis compos fiet (§. 10).

Equidem prolixus nimis nonnullis videbitur labor theoriæ Logicæ comparandæ impendendus; aſt tentanti palam fiet, quod lente feſtinans minore temporis intervallo magis præclaros ſentiat progresſus, quam qui celeri gradu ad ſequentia progreditur, ubi anteriora nondum ſatis familiaria facta fuerint.

§. 1230.

Logica artificialis utens quomodo comparetur.

Habitum utendi regulis logicis ſibi comparaturus, ſeu Logicam artificialem utentem acquiſiturus, 1. ſcripta ſcientifica accurata methodo condita continuo legat, 2. quomodo in iisdem regulis Logicæ fuerit ſatisfactum inquirat. Patet enim hac ratione continuo applicari regulas logicas atque adeo exercitia logica inſtitui. Quamobrem cum exercitiis habitus omnis comparetur, iisdem quoque comparari debet habitus utendi regulis logicis.

Talia exercitia logica hactenus inuſitata ſunt, dubio procul quod libri accurata methodo conſcripti rariſſimi ſint, immo ſi a mathematicis diſceſſeris fere nullibi extent. Alias nullus dubito fore, ut non minus autorum analyſes logicæ in uſum tyronum a docentibus inſtituantur, quam vulgo analyſes grammaticæ inſtitui ſolent, in uſum habitus utendi regulis Grammaticæ comparandi. Inſerviunt huic inſtituto Elementa *Euclidis* & nos inprimis Elementa noſtra Mathe-

Matheſeos univerſæ, Arithmeticæ præſertim atque Geometriæ, eidem aptavimus. Immo opera quoque noſtra philoſophica eidem uſui inſervire poſſunt, ut adeo ipſa Logicæ noſtræ lectio prævia præparatione (*§.* 1228.) & conveniente modo (§. *pref.*) abſoluta habitum quoque utendi regulis Logicæ pariat.

§. 1231.

Logica naturalis quomodo clarior & utens expeditior reddatur.

Si quis in continua ſcriptorum ſcientificorum tractatione verſatur, ſed exercitiis logicis prorſus neglectis; is logicam naturalem docentem ſibi clariorem, logicam vero naturalem utentem expeditam magis & ampliorem reddit. Etenim lectione v. gr. elementorum *Euclidis* aut noſtrorum vel Matheſeos univerſæ vel Geometriæ, aut noſtrorum etiam ſcriptorum philoſophicorum, notionem confuſam acquirit formæ demonſtrandi ac probandi, nec non connexionis definitionum atque propoſitionum (*§.* 790 688), quæ cum plura contineat, quam notio confuſa regularum, juxta quas dirigitur facultas cognoſcitiva in cognitione rerum, communi uſu vel lectione ſcriptorum minime ſcientificorum acquiſita; logica naturalis docens clarior fit (*§.* 8).

Quoniam vero exercitio habitus comparatur, continua ſcriptorum ſcientificorum tractatione habitus quoque comparatur juxta ideam illam confuſam in aliis caſibus agendi, conſequenter logica naturalis utens fit magis expedita & ampliatur.

Experientia ſane loquitur, quod in Mathematicis probe verſati logica naturali utente magis polleant aliis, qui eadem vel prorſus non deguſtarunt, vel non ſcientifice pertractarunt. Eadem tamen non minus confirmat, ubi extra Matheſin eadem accuratione uti voluerint, eos hinc inde ceſpitare, cum rationes reddere nequeant, cur ita agant, neque demonſtrare valeant, rite ſeſe habere omnia: id quod a notione confuſa expectare non licet (§. 88. 55. & ſeqq.). Nos ſane cum animum ad Matheſin appelleremus methodi intimius pernoſcendæ gratia, in hunc usque diem attentionem noſtram in regulas methodi, quæ nonniſi regulæ Logicæ ſunt, defiximus. Nimirum primum notiones quasdam diſtinctas definitionum & propoſitionum atque demonſtrationis, nec non ordinis, quo defini-

Digitized by Google

definitiones ac propoſitiones collocantur, & concatenationis ſyllogiſmorum in demonſtrationibus formavimus. Mox ad communem facultatum mentis uſum attendentes earum ex mente humana rationem ſcrutati ſumus atque deinde alia inde deduximus. Inquiſivimus porro, num quæ hoc modo ex obſervatis collecta fuerant cum praxi Mathematicorum ſimiliter conſentirent. Et hoc pacto cum in theoria Logicæ proficere continuo nobis licuit, tum in obſervandis regulis logicis, quibus Mathematici uſi fuere, acutiores facti ſumus.

§. 1232.

Connubium rationis & experientiæ.

Quoniam in Optica præſertim & Aſtronomia obſervationes cum demonſtrationibus combinantur, & idem multo luculentius fieri poteſt in phyſica experimentali, ſiquidem rite tractetur; *habitum utendi operationibus mentis in cognitione rerum a poſteriori & cum ea combinandi cognitionem a priori, Opticæ, Aſtronomiæ atque phyſicæ experimentalis ſtudio comparare licet, exercitiis præſertim logicis inſtitutis, dum* ſcilicet regulæ de formandis judiciis intuitivis & notionibus a poſteriori (§. 669) una cum ceteris regulis logicis quibuscunque, prout uſus tulerit, applicantur.

Nos ſane notionem diſtinctam venaturi modi veritatis a poſteriori cognoſcendi &, quæ a poſteriori cognovimus imperfecte, ulterius perficiendi Aſtronomiam & Opticam ita pertractavimus, ut ad methodi leges continuo attenderemus. Regulas, quas inde ſtabilivimus, denuo cum praxi Mathematicorum in Aſtronomia & Optica contulimus, ut illarum cum hoc conſenſus pateret. Philoſophiam deinde experimentalem nova quadam ratione pertractavimus, ut experientiæ atque rationis connubium palam fieret, idemque inſtitutum exequemur amplius in philoſophia experimentali, quam idiomate Latino dabimus. Quod vero hic denuo urgeamus exercitia logica, eadem eſt ratio, quæ nobis eadem in cognitione veritatis a priori perſuaſit (§. 1229). Etenim qui in ſola Aſtronomiæ, Opticæ ac philoſophiæ noſtræ experimentalis tractatione acquieſcit, is nonniſi confuſam quandam notionem veritatis a poſteriori cognoſcendæ ſibi comparat, cum applicatione regularum logicarum obtineatur diſtincta. Confuſa vero notio & lapſum faciliorem experitur, nec adeo amplum uſum, quemadmodum diſtincta.

§. 1233.

Digitized by Google

§. 1233.

Si quis logica docente ac utente artificiali pollet, is in legendis ſcriptis vulgari modo conditis aut compilatis utramque ulterius perficere valet. Etenim qui Logica artificiali docente pollet, is diſtincte cognoſcit regulas earumque rationes perſpicit (§. 10); qui vero logica artificiali utente pollet, is habitu inſtructus eſt regulas iſtas ad praxin transferendi (§. 11). Quamobrem legens ſcripta vulgari modo condita aut compilata, dijudicare valet, ubi in regulas logicas impegerint autores & in rationes inquirens, cur impegerint, perſpicit, quomodo lapſus iſtiusmodi ſint evitandi. Quodſi ergo in propoſitionibus determinatis formandis iisque demonſtrandis fuerit verſatus, id quod eſt Logicæ artificialis utentis (§. 551. & ſeqq. §. 705 706. 734. 735); logicam docentem ſubinde novis regulis ditare, cumque exercitiis continuatis amplietur habitus omnis, logicam quoque utentem perficere ulterius valet. Præterea qui in propoſitionibus determinatis formandis ac demonſtrandis probe fuit verſatus, ſeu, quod perinde eſt, in arte inveniendi exercitatus, is librum vulgari more conſcriptum vel compilatum eo modo legere valet, quo ſcientificus tractatur (§. 962.), ut ſcilicet definitiones ac propoſitiones determinatæ ad vitam utiles inde hauriantur (§. 957). Quamobrem dum definitiones minus exactas emendat, notionibus confuſis diſtinctas ſubſtituit & propoſitiones vagas ad determinatas reducit; Logicam in inveniendo exercet, quod eſt omnium exercitiorum logicorum ſupremum, conſequenter eo ipſo logicam utentem ulterius perficit (§. 12.) & docentem ſibi clariorem reddit (§. 930).

Quomodo logica artificialis docens ac utens ulterius perficiatur.

Facile adeo apparet, exercitia hæc nec cadere in tyrones (§. 961), nec utiliter ab iisdem inſtitui, etſi ſuperficiaria opera contenti ſint. Etenim de erroribus ac lapſibus aliorum per præcipitantiam ſtatuentes ipſimet in errores & præjudicia incidunt, quibus a veritate cognoſcenda detinentur, & in cenſendis ac perſtringendis iis, quæ non intelligunt, audaces fiunt ſibique viam ad ſcientiam multis modis præcludunt. Non opus eſt verbis, ubi rerum teſtimonia adſunt.

 §. 1234.

Digitized by Google

§. 1234.

Logica cum docens, tum utens artificialis nonniſi multo ſtudio atque labore, nec niſi ſucceſſive comparatur. Patet prius per ea, quæ de ſtudio Logicæ fuere pertractata (§. 1227. & ſeqq.), tum etiam ſi quis numerum definitionum ac propoſitionum perpendit, quibus in hoc opere logico theoria & praxis Logicæ continetur, atque ſimul expendit, eas & rectius intelligi ad caſus ſingulares applicatas, & habitum ſingulas applicandi exercitiis nonniſi acquiri repetitis.

Cum vero omnis rerum cognitio ſucceſſive enaſcatur, immo notionum quoque claritas & aſſenſus propoſitionibus præbendus ſucceſſive gignatur (§. 993.), atque habitum non niſi ſucceſſive generari ipſo facto edoceamur; non minus evidens eſt, logicam quoque docentem ac utentem artificialem nonniſi ſucceſſive comparari.

Ideo lectionem præparatoriam diſtinximus a lectione accurata (§. 227. & ſeqq.) & hac abſoluta commendavimus exercitia logica diverſi gradus (§. 1229. & ſeqq.). Quodſi quis methodo a nobis præſcripta in ſtudio logico verſari voluerit; is logicæ artificialis præſtantiam ipſo facto experietur, nec morabitur confuſa aliorum de Logica naturali judicia per notiones Logicæ naturalis & artificialis (§. 6. & ſeqq.) diſcutienda & rectificanda.

Finis partis ſecundæ.

Digitized by Google

Conſpectus totius Operis.

Diſcurſus præliminaris de Philoſophia in genere.

Cap. 1.
De triplici cognitione humana, hiſtorica, philoſophica & mathematica, 1

Cap. 2.
De Philoſophia in genere, 15

Cap. 3.
De Partibus philoſophiæ, 28

Cap. 4.
De Methodo philoſophica, 53

Cap. 5.
De Stylo philoſophico, 71

Cap. 6.
De libertate philoſophandi, 79

Philoſophia Rationalis ſive Logica.

Prolegomena, 107

Pars I. Sive Theoretica.

Sectio I.
De Logicæ Principiis.

Cap. 1.
De tribus mentis Operationibus in genere, 30

Cap. 2.
De notitiis quibusdam generalibus entis, 142

Sectio II.
De Notionibus in Specie,

Cap. 1.
De Notionum differentia formali, 155

Cap. 2.
De differentia notionum materiali, 165

Cap. 3.
De uſu Vocum ſive Terminorum circa notiones, 169

Cap. 4.
De Definitionibus, 189

Sectio III.
De Judicio in ſpecie.

Cap. 1.
De Judiciorum differentia, 216

Cap. 2.
De Diviſione Propoſitionum in Matheſi uſitata, 253

Cap. 3.
De variis judiciorum affectionibus, 261

Cap. 4.
De uſu vocum ſeu Terminorum circa judicia, 284

Sectio IV.
De Ratiocinatione ſeu Diſcurſu in ſpecie.

Cap. 1.
De Syllogiſmo in genere, 289

Cap. 2.
De Figuris & Modis Syllogiſmorum, 366

Cap. 3.
De Syllogiſmis compoſitis, 318

Digitized by Google

Cap. 4.
De Syllogiſmis Crypticis, 340

Cap. 5.
De Conſequentiis immediatis, 353

Cap. 6.
De aliis nonnullis argumentandi generibus, *Cap. 7.* 363

De Ratiocinatione polyſyllogiſtica & mixtim compoſita, 376

Pars II. Sive Practica.

Sectio I.
De uſu Logicæ in vero a falſo, certoque ab incerto dijudicando.

Cap. 1.
De Veritatis criterio, 387

Cap. 2.
De Demonſtratione, 412

Cap. 3.
De certo, incerto atque probabili, 430

Cap. 4.
De ſcientia, opinione, fide atque errore, 444

Sectio II.
De uſu Logicæ in veritate inveſtiganda.

Cap. 1.
De experientia in genere, 480

Cap. 2.
De formandis judiciis intuitivis & notionibus a poſteriori, 484

Cap. 3.
De formandis judiciis diſcurſivis & definitionibus a priori, 511

Sectio III.
De uſu Logicæ in libris conſcribendis, dijudicandis & legendis.

Cap. 1.
De Librorum differentia, 537

Cap. 2.
De conſcribendis libris hiſtoricis, 541

Cap. 3.
De conſcribendis libris dogmaticis, 565

Cap. 4.
De dijudicandis libris hiſtoricis, 579

Cap. 5.
De dijudicandis libris dogmaticis, 585

Cap. 6.
De legendis libris tum hiſtoricis, tum dogmaticis, *Cap. 7.* 641

De interpretatione Scripturæ ſacræ, 692

Sectio IV.
De uſu Logicæ in veritate cum aliis communicanda.

Cap. 1.
De modo alios convincendi, 706

Cap. 2.
De modo alios refutandi, 735

Cap. 3.
De modo ſeſe defendendi, 757

Cap. 4.
De Methodo diſputandi, 779

Cap. 5.
De Methodo docendi, 788

Sectio V.
De uſu Logicæ in æſtimandis viribus ad rerum cognitionem requiſitis.

Cap. 1.
De æſtimandis viribus ad verum inveniendum & dijudicandum requiſitis, 798

Cap. 2.
De æſtimandis viribus ad libros conſcribendos, dijudicandos & legendos neceſſariis, *Cap. 3.* 815

De æſtimandis viribus in convincendo, controvertendo, diſputando & docendo, 1187

Sectio VI.
De uſu Logicæ in praxi vitæ & methodo eam ſtudendi.

Cap. 1.
De uſu Logicæ in praxi vitæ, 846

Cap. 2.
De methodo Logicam diſcendi. 857

Index

Digitized by Google

Index Rerum & Verborum,

in quo littera D. diſcurſum præliminarem, Numeri vero paragraphos denotant.

A.

Abſtractiones quomodo fiant claræ & diſtinctæ, 121
Accidens, 67
Æquitas in interpretando, Definitio, 921. regulæ, 921
Æquivocatio. Definitio, 326. quando non moleſta, 327
Affirmatio. Definitio, 205. Signum, 206.
Animæ duplex facultas, 60. D.
Antecedens. Definitio, 405
Applicatio probabilis definitionum, 581
Applicatio definitionum in praxi vitæ, 1213
Applicatio probabilis propoſitionum certamen, 590
Applicatio propoſitionum in praxi vitæ, 1215
Argumentatio illegitima a dicto ſecundum quid ad dictum ſimpliciter, 647. a dicto ſimpliciter ad dictum ſecundum quid, 648. ex contradictione ſpuria, 656
Argumentationes vitioſa, 638. ſeqq.
Argumentum ab invidia ductum, Definitio, 1049. 1050. quinam idem in poteſtate habeat, 1101
Arithmetica naturalis, 6
Ars inveniendi. Definitio, 74. D. quomodo ex hiſtoria litteraria locupletetur, 785. 944
Artium philoſophia, 39. D.
Artium liberalium philoſophia, 72. D.
Aſſenſus ſucceſſiva generatio, 993. quando rationibus extrinſecis extorqueatur, 1007. 1008. vi demonſtrationis extorti rationes quænam 1006. qualis ſit convicti, 1000
Aſſumtio. Definitio, 363
Attentio convincendi, 998. ejus medium, 999
Attributa. Definitio, 65. ſpecies, 66. quomodo de ente prædicentur, 69. quot definitionem ingredi debeant, 175. quomodo ex iis definitiones condantur, 181. eorum obſervatio, 674. 675. 677
Attributorum per modum quæ inſunt, quomodo prædicentur, 222
Attributa communia. Definitio, 66. quomodo prædicentur, 721. quomodo determinentur, 733
Attributa propria. Definitio, 66. quomodo prædicentur, 220. quomodo determinentur, 732
Axioma. Definitio, 267. quænam propoſitiones huc referendæ, 268. 270. & ſeqq. cur ſint certa, 271. quinam ea dijudicare valeat, 1156. 1157

C.

Calor an diſtincte deſcribi poſſit, 766
Cauſa. Definitio, 696. a poſteriori quomodo inveſtigetur, 697. 698. a priori quomodo detegatur, 727. 728. quomodo probabiliter detegatur, 727. 728
Certitudo. Quomodo eidem in libris conſulatur, 846. quomodo in philoſophia obtineatur, 804. D.

Certitudo fidei, 614
Certitudo propoſitionum a poſteriori, 567. a priori, 568. 571. quomodo obtineatur, 570
Certorum cum incertis confuſio, 849. & ſeqq.
Certum. Definitio, 564. notio relativa, 565
Circulus in definiendo. Definitio, 170. cur vitandus, 169
Circulus in demonſtrando. Definitio, 883. cur vitandus, 884
Citationum neceſſitas in ſcriptis ſcientificis, 794. uſus, 796. 797. 992.
Clara notio quomodo fiat obſcura, 85. Vide *notio clara*.
Claritatis cura, 164
Cognitio ad uſum vitæ faciens, 51. D.
Cognitionis gradus infimus, 22. D. gradus medius inter philoſophicam & hiſtoricam, 54. D. uſus in negotiis vitæ unde pendeat, 1212
Cognitio certa cui conveniat, 595. quando non obtineatur, 862
Cognitio hiſtorica. Fundamentum, 1. D. limites, cur non conſtituantur, 2. D. definitio, 3. D. differentia a philoſophica, 7. D. quando fundamentum præbeat philoſophicæ, 10. D. cur excolenda, 11. D. uſus, 12. D. uſus in mathematica, 18. D. diviſio, 21. D. limites in philoſophia, 35. D. quando nexum in philoſophia non turbet, 36. D.
Cognitio hiſtorica arcana. Fundamentum, 20. D. Definitio, 21. D. reductio ad communem, 24. D.
Cognitio hiſtorica veritatum mathematicarum, 19. D.
Cognitionis hiſtoricæ connubium Autori ſanctum, 12. D.
Cognitio mathematica. Fundamentum, 13. D. definitio, 14. cognitio hiſtorica, 15. 19. D. differentia a philoſophica & hiſtorica, 17. D. uſus in philoſophia, 27. D. in philoſophia limites, 35. D. quando nexum in philoſophia non turbet, 36. D.
Cognitio philoſophica. Fundamentum, 4. D. limites non conſtituendi, 5. D. Definitio, 6. D. differentia ab hiſtorica, 7. D. cognitio hiſtorica, 8. D. quomodo abſit, 9. D. uſus in mathematica, 18. D. unde confirmetur, 26. D. unde certitudinem conſequatur, 27. D. ejus extenſio, 42. 43. D. prærogativa, 42. 43. D.
Cognitio philoſophica operum artis, 40. D. voluptas inde profecta, 44. D.
Cognitionis philoſophicæ certior ad uſum vitæ applicatio, 41. D.
Cognitionis philoſophicæ & mathematicæ connubium, 28. D.
Cognitio univerſalis unde derivetur, 57. quomodo a poſteriori comparetur, 708.
Cognitio vulgaris qualis, 23. D.
Colores an diſtincte deſcribi poſſint, 765
Compilator. Definitio, 889. quando plagiarius, 891. quando judicio careat, 892
Completum opus. Definitio, 815. regulæ idem dijudicandi, 816. & ſeqq.
Compendia. Quomodo dijudicentur, 894. quales iis conveniant demonſtrationes, 895. quænam demonſtrationes non conveniant, 896. quinam rigor in definiendo iisdem conveniat, 897
Concatenatio ſyllogiſmorum. Definitio, 492. exempla, 551. & ſeqq.
Conceptibilis. Definitio, 522. quænam propoſitio talis ſit, 528
Concluſio. Definitio, 335. quando vera, 537. quan-

quando falſa, 538. 539. quando vera ex præmiſſis non ſequatur, 540. 542. quando in conſequentia immediata vera, 542. quando probabilis, 585. 586
Conditor ſyſtematis. Definitio, 889
Connexio veritatum. Definitio, 877. ubi locum habeat, 878 879
Confectaria. Definitio, 277
Conſequens. Definitio, 405
Conſequentia. Definitio, 1043. imputatio quando fiat, 1935
Conſequentia immediata. Definitio, 459. modi, 462. praxis, 463. fundamentum ſpeciale, 464. ſpecies, 465
Conſequentiarum cumulatarum rationes, 1042
Conſequentiarius. Definitio, 1046. praxis, 1047. 1048. quando perſecutor, 1052. quibus verbis utatur, 1057. cur in interpretando iniquus, 1067. qua defenſione adverſus ipſum opus, 1076. quinam talem agere poſſit, 1198. & ſeqq. 1201
Conſequentiariorum praxin a refutatione indirecta quinam diſtinguere poſſit, 1204
Conſtantia loquendi neceſſitas, 143. D.
Contradictio quando pariat errorem, 657
Contradictoriarum propoſitionum veritas & falſitas, 532
Controverſia temeraria quomodo arcendæ, 54 D.
Converſa unius ex altera illatio, 416
Converſio illegitima quando errorem pariat, 649. 650. & ſeqq.
Convictio. Definitio, 982. modi, 985. & ſeqq. quinam ejus capax, 994. 997. quomogo ad eam diſponatur animus, 995. 1012
Convincere alterum quinam poſſit, 1187
Copula. Definitio, 201. cautio circa eandem, 202. quomodo ingrediantur enunciationem, 203
Corollaria. Definitio, 277
Coſmologia. Definitio, 77. D.
Coſmologia generalis vel *tranſcendentalis.* Definitio, 78. D. principia ontologica. 97. D.
Criterium falſitatis. Definitio, 525. in quo conſiſtat, 526
Criterium veritatis. Definitio, 523. quodnam ſit, 524. 527. 528
Crypſis propoſitionum, unde oriatur & dijudicetur, 313
Crypſisſyllogiſmorum, Principium generale, 432. 441. variæ ſpecies, 434. & ſeqq. quomodo tollenda, 442
Crypſis in ſyllogiſmo ſecundæ figuræ latens, 385
Crypſis in ſyllogiſmis tertiæ figuræ latens, 397
Curia Romanæ judicium ſanum de hypotheſibus philoſophicis, 164. 168 D.

D.

Definitio quid ſit, 152. quænam ingredi eam poſſint, 153. 154. notitia huc requiſita, 159. cui competat, 253. diverſi modi, 180. & ſeqq. uſus, 179. quænam ſufficiant, 186. cur genus proximum poſtulet, 190. quando in axioma abeat, 272. quomodo a notis ſuperfluis liberetur, 680. uſus in propoſitionibus, 322. modus deducendi inde concluſiones, 724. uſus in interpretando, 904. 905. 910. 917. & ſeqq. quando in interpretando nullum habeat uſum, 916. & ſeqq. 926. in dato caſu applicatio, 1218. 1219. quinam eam applicare poſſit, 1220. quomodo a poſteriori detegantur, 699. quando nimiæ, 823. 824. quando ſuperflua continere non debeant, 838. applicatio

pro-

Digitized by Google

probabilis, 581. dijudicatio antecedens applicationem, 1213. 1216. 1217
Definitionum in libris ordo, 119. D.
Definitionum a poſteriori repertarum examen, 681
Definitiones abundantes. Incommoda in interpretando, 919. incommoda in cognitione veritatis & applicatione ejus, 836. 837
Definitio accidentalis. 192
Definitio deceptrix, 166. 171
Definitio eſſentialis, 192
Definitio generica. Definitio, 195. quænam notitia huc requiratur, 197. reſolutio, 1126. explicatio & illuſtratio, 1127
Definitio manca cur in interpretando errorem pariat, 918. quomodo eum pariat, 633. quomodo evitetur, 952. quando tales ſint, 840
Definitio nominalis. Definitio, 191. 197. quænam tales ſint, 193. quomodo inveſtigetur, 730. quomodo condi poſſit, 731. reſolutio, 947. illuſtratio, 948. examen, 949. ſuperfluorum eliminatio, 950. quando judicium de ea differendum, 953. in cujusnam ſit poteſtate, 1141. quomodo docens eam reſolre, 1123. explicare, 1124. & illuſtrare debeat, 1125. quinam eam dijudicare poſſit, 1152. 1153
Definitio realis. Definitio, 191. 197. quænam talis ſit, 194. modus eam inveſtigandi, 734. 735. 736. uſus in interpretando, 938
Definitio corporis organici quomodo inveniatur, 686. modi eam inveſtigandi, 687
Definitum num ingredi poſſit, aut ingrediatur definitionem, 167. 168. cui competat, 256
Defenſio. Definitio, 1058. tentamen, 1059. 1060. quando non habeat locum, 1061. regulæ, 1062. & ſeqq. varii modi, 1066. 1068. & ſeqq.
Demonſtratio. Definitio, 498. materia, 123. D. ordo in ea obſervandus, 124. D. modi argumentandi ei convenientes, 555. principia, 551. 562. differnria a probatione probabili, 588. quænam refutationi conveniat, 1022. quinam eam dijudicare poſſit, 1149. 1150. cur ejus formam ignorans convinci nequeat, 1193. ſingularia nonnulla, 129. D. 131. D. quomodo extra Matheſin ad eam perveniatur, 729. cur memoriæ non mandanda, 960. quinam eam facillime intelligat, 1182. quomodo abbrevientur, 790. analyſis, 958. 1130. quænam reſolutu faciles 959
Demonſtratio apogogica ſive indirecta, 550. 553. 559. analyſis logica, 553. 559. fundamentum, 556. 558
Demonſtratio completa. Definitio, 854. cur facile intelligatur, 857
Demonſtratio conſummata. Definitio, 855. prærogativa, 859. criterium, 856
Demonſtratio incompleta. Definitio, 854. cur difficulter intelligatur, 857
Demonſtratio inconſummata. Definitio, 855
Demonſtratio inordinata. Definitio, 799
Demonſtratio ordinata. Definitio, 799. quomodo condenda, 800. prærogativa, 858
Demonſtratio oſtenſiva ſ. directa. Definitio, 549. forma, 551. 553. analyſis logica, 551. 552
Determinare. Quæ per ſe invicem determinentur, 536
Determinatio ſubjecti, Definitio, 228. unde deſumatur, 229

Deter-

Digitized by Google

Determinationes æquivalentes. Definitio, 230. quænam tales ſint, 231
Dictum de omni & nullo, 346. & ſeqq.
Differentia formalis notionum, 77
Differentia materialis notionum, 103
Differentia numerica, 75
Differentia ſpecifica a proproprio diverſa, 76
Dilemma, 482. 483
Diſputatio. Definitio, 1083. leges, 1084. & ſeqq. an ea veritas eruatur, 1116. quomodo per quæſtiones inſtituatur, 1117
Diſſenſus in verbis non repugnans conſenſui in re, 158. D.
Diſtinctio. Definitio, 1108. quomodo inveniatur, 1109
Docendi methodus. Definitio, 1118. regulæ, 1119. & ſeqq.
Docentis munere quinam fungi queat, 1210. requiſita, 1119. regulæ ei obſervandæ, 1131

E.

ENthymema. Definitio, 422. ratio, 421. criterium, 424. ſpecies, 425, & ſeqq. uſus in diſputando, 1121
Entis cognitio generalis, 60. & ſeqq.
Enunciatio. Definitio, 41. partes, 199. ſpecies, 204
Enunciatio affirmativa, 204
Enunciatio negativa, 204
Epiſyllogiſmus, 493
Epitomator. Definitio, 893. quænam tenere debeant in demonſtrando, 895. 896. in definiendo, 897
Error. Definitio, 623. quomodo detegatur, 625. quando committatur, 626. & ſeqq. ex neglectu in ſcrutandis cauſis ortus, 699. 700. quomodo hic evitetur, 701. ex apparentia objectorum viſibilium ortus, 703. quomodo hic evitetur, 704
Error circa principia, 632
Eſſentialia. Definitio, 64. differentia, 68. quomodo de ente prædicentur, 69. quando definitio ex iis contexenda, 108. quomodo determinentur, 723. 733. obſervatio, 674 675. 677
Eſſentialium prædicatio quando propoſitionem identicam pariat, 223. 224
Ethica. Fundamentum, 63. D. definitio, 64. D. quomodo tractanda, 104. D.
Etymologia num interpretationi ſerviat, 914
Exiſtentia Dei num ex hypotheſibus probanda, 128. D.
Experientia. Definitio, 664. objectum, 665. probatio, 666. vitium in experiundo, 667
Experientiæ & rationis connubium, 1232
Experimenta. Definitio, 747. quomodo deſcribenda, 772. eorum ordo, 110. D. uſus ad intelligendum hiſtoriam naturalem, 769
Experimenti veritatis quomodo alterum convincere valeas, 989
Explicatio propoſitionis quomodo demonſtretur, 1018

F.

FAlſa idea quænam, 574
Falſa interpretationis SS criterium, 976
Falſa narrationis criterium intrinſecum, 622
Falſi a vero diſcernendi regulæ, 545. 546
Falſitas. Definitio, 505. criterium, 525. & ſq.
Falſitas hypotheſeos philoſophicæ, 609. propoſitionis, 566 notionis, 547
Falſa reſolutio problematis, 874
Fides. Definitio, 611. objectum, 612. certitudo, 614. probabilitas, 614

Fide quinam dignus 613. ejus requiſita, 613. & ſeqq.
Figura ſyllogiſmorum. Fundamentum, 343. definitio, 344
Figura prima ſyllogiſmorum. Definitio, 344. regulæ, 366. modi, 372. perfectio, 378. 401. ſufficientia, 379. præſtantia, 380
Figura ſecunda ſyllogiſmorum. Definitio, 344. fundamentum proximum, 381. modi, 382. 383. ad primam reductio, 384. cur minus evidens, 388
Figura tertia ſyllogiſmorum. Definitio, 344. fundamentum, 389. 391. modi, 390. 392. 393. regulæ, 395. ad primam reductio, 396.
Figura imperfecta, 400
perfecta, 400

G.

Genera. ubi exiſtant, 56. quomodo determinentur, 70. quomodo definiantur, 172. 173. 174. quomodo diſtinguantur, 71 differentia, 172
Generis & differentiæ ſpecificæ notas quando permiſcere liceat, 188. quando non liceat, 189
Generis notio quomodo reperiatur, 710. 711. 713. 175
Generis inferioris notio, 184
Generum prædicata ad ſpecies applicanda, 235. & ſeqq.
Genus. Definitio, 45. quomodo definitionem ingrediatur, 187. quomodo agnoſcatur, 179. 182
Genus intermedium, 47
ſubalternum, 47
ſuperius, 46
Geometrarum mos an in ſcriptis ſcientificis obſervandus, 793
Geometria quomodo intellectum acuat, 996
Grammatica philoſophica, 72. D.

H.

Harmonia præſtabilita num virtuti contraria, 164. D.
Hiſtoria. Finis generalis- 759. modus eam condendi, 760. applicatio ad uſum, 942
Hiſtoria artis quomodo condenda, 773. & ſeqq. ſpecies, 748. finis, 754. quinam eam condere poſſit, 166
Hiſtoria civilis. Definitio, 749. finis, 755. ordo, 809. quomodo condenda, 779. 780. 783. quinam eam condere poſſit, 1167. 1168
Hiſtoria eccleſiaſtica. Definitio, 749. finis, 756. ordo, 809. quomodo condenda, 781. 783
Hiſtoria litteraria. Definitio, 749. finis, 758. quomodo condenda, 784. 785. quinam eam condere poſſit, 1169. 1170.
Hiſtoria naturalis. Definitio, 749. ſpecies variæ, 746. finis, 753. quomodo condenda, 761. & ſeqq. 771. quinam eam condere aptus, 762. & ſeqq. 1166. quomodo veritas ejus examinetur, 805. & ſeqq. ordo in ea obſervandus, 808
Hiſtoria privata. Definitio, 749. finis, 757. ordo in ea tenendus, 809. quomodo condenda, 782. 783
Homonymia. Definitio, 126. quomodo vitioſam reddat formam ſyllogiſmi, 638
Hydrologia, 83. D.
Hypotheſibus quinam locus in philoſophia aſſignetur, 168. D.
Hypotheſis philoſophica. Definitio, 126. D. quatenus in philoſophia admittitur, 127. D. illuſtratio, 127. D. abuſus, 128. D. quatenus ea a curia Romana admittuntur. 164. 168. D. cur ſit opinio, 606. quan-

Digitized by Google

quando vera, 607. quando probabilis, 608. falſa, 609. improbabilis, 610
Hypotheſeos philoſophicæ probabilitatem quinam dijudicare poſſit, 1162. 1163
Hypothetice demonſtranda, 129. D.
ab *Hypothetico ad abſolutum* vitioſa argumentatio, 645. 646

I.

IDea vera & falſa diſcrimen, 547
Ignoratio elenchi. Definitio, 658. quomodo evitetur, 659
Illatio, 331
Imaginationis uſus, 32
Impoſſibilis definitio, 518 notio, 519
Improbabile cur poſſit eſſe verum, 592
Improbabilitas hypotheſeos philoſophicæ, 610
Impugnatio. Definitio, 1018. ſpecies, 1025. 1026. quando contemnenda, 1064
Incertum. Definitio, 565. quod ſit notio relativa, 565
Inconceptibilis. Definitio, 522. quænam talia ſint, 528
Incompletum opus. Definitio, 815. unde agnoſcatur, 816. & ſeqq.
Individuum. Definitio, 43
Individuorum differentia, 72. 74
Individuorum prædicata quomodo ad ſpeciem transferenda, 234
ab *Individuis ad ſpeciem* argumentatio vitioſa, 644
Inductio. Fundamentum, 477. definitio, 478. reductio ad ſyllogiſmos categoricos, 479. cur peculiarem argumentandi modum conſtituat, 480. ad ſyllogiſmos hypotheticos reductio, 481
Inferiorum definitio, 476
Iniquitas in interpretando. Definitio, 922. gradus, 923. 924. 925.
Interpretandi regulæ, 903. & ſeqq.
Interpretatio fallax, 914
Interpretationis S. S. regulæ logicæ, 970 & ſeqq. utilitas, 981
Inutile ſcriptum. Definitio, 825. quando tale, 826
Inveniendi habitus quomodo comparetur, 726. 1138.
Inventorem cur quis in omnibus agere nequeat, 741
Judex controverſiarum philoſophicarum competens, 52. n.
Judicium. Definitio, 39. in quo conſiſtat, 40. differentia ab enunciatione, 42. partes, 198. ſpecies, 204. ab objecto diſſenſus, 508. cum objecto conſenſus, 508
Judicia æquipollentia, 278
Judicium affirmativum. Definitio, 204. qualis notio eidem reſpondeat, ubi verum, 520
Judicium determinatum, 220
diſcurſivum, 51
Judiciorum falſorum caſus, 507
Judicium intuitivum, Definitio, 51. quomodo formetur, 669. 670. quomodo univerſale a poſteriori eruendum, 705. 706
Judicium negativum. Definitio, 204. quænam eidem notio reſpondeat, 521
Judicium particulare, 243
ſingulare, 241
vagum, 220
univerſale, 242
Judiciorum verorum caſus, 506
Judicia de facto cum facto non confundenda, 778
Jus naturæ. Definitio, 68. n. quo loco tractandum, 104. n.
Juris philoſophia, 39. n.

L.

LApides Lydii Logicæ, 26. & ſeqq. applicatio eorum, 58
Lectio ſpuria ſcriptorum ſcientificorum, 967
Lectio ſcripti ſcientifici a quonam celeriter abſolvatur, 1183
Legum providentiæ divinæ ſcrutatio, 943
Librorum differentia, 743
Libri quinam intelligi poſſint, 821. 822. ex quibus parum proficere detur, 957. quinam accurate legi nequeant niſi ab artis inveniendi perito, 962
Liber ſolide conſcriptus qualis, 901
ſuperficiarie conſcriptus qualis, 901
Librorum lectio. Quomodo inſtituenda, 902. & ſeqq.
Librum more Geometrico quinam ſcribere poſſit, 1174
Liber dogmaticus. Definitio, 750. principia dijudicandi tales, 815. & ſeqq. quinam eos dijudicare poſſit, 1175
Liber dogmaticus Hiſtoricus. Definitio, 751. finis, 787. quomodo condendus, 788. objectum, 789. propoſitiones ei inſerendæ, 847. 848. 863. & ſeqq. utilitas, 964.
Liber dogmaticus ſcientificus. Definitio, 757. regulæ lectori obſervandæ, 963. & ſeqq. quænam lectio rejicienda, 967. a quonam accurate legi poſſint, 961. quinam curſoria lectione inde proficiant, 1184
Liber hiſtoricus. Definitio, 745. differentia, 746
Libertas philoſophandi. Definitio, 151. D. cui concedenda, 166. D. exemplum ſingulare, 166. D. quando nullum inde periculum naſcatur, 167. D. num progreſſui ſcientiarum utilis, 169. D. damna inde ſequentia, 169. D.
Limitatio, 1106
Linguarum authenticarum in S. S. interpretanda uſus, 978
Logica. Fundamentum, 60. D. definitio, 61. D. L. num ſit demonſtranda, 2. diſtincta applicatio, 24. principia, 89. D. uſus in condenda hiſtoria, 786. uſus in vero a falſo diſcernendo, 545. quomodo tractanda, 88. D. 90. D. cur Autor eam primo loco tractet, 91. D. num præbeat criterium veritatis ſufficiens, 546
Logicæ lectio præparatoria, 1228
cognitio ſcientifica quomodo comparetur, 1229
ſtudium cur philoſophico præmittendum, 88. D.
theoria & praxis cur docenti neceſſaria, 1134
Logica artificialis. Neceſſitas, 20. quando nulli uſui, 21. & ſeqq. lapis lydius, 26. & ſeqq. inutilitatem quinam objiciant, 25
Logica artificialis docens. Definitio, 10. differentia a naturali, 11. quomodo perficiatur, 1233. quo ſtudio comparetur, 1234
Logica artificialis utens. Definitio, 12. quomodo comparetur, 1230. 1234. quomodo perficiatur, 1233
Logica naturalis. Fundamentum, 5. definitio, 6. diviſio, 6. inſufficientia, 19. compendium, 58. quomodo clarior & ejus uſus expeditior fiat, 1231
Logica naturalis connata diverſi gradus, 13
acquiſita diverſi gradus, 14. & ſeqq.
Logica naturalis docens. Fundamentum, 7. definitio, 8. perverſa quænam, 17
Logica naturalis utens. Definitio, 9. quænam perverſa, 18
Logica probabilium, 593
Logomachia. Definitio, 1029. medium eam evitandi, 1030. 1031

Digitized by Google

Luminare quid dicatur in ſacris, 158. *D.*

M.

M*Ajor propoſitio*, 340

Matheſis unde objecti ſui cognitionem atque axiomata derivet, 12. *D.* uſus 14.

Mechanica animalium, 84. *D.*

Medicina philoſophia, 39. *D.*

Memoriæ lapſus quomodo errorem pariat, 634

Mens alterius quando difficulter intelligatur, 134. quando intelligatur, *117. 118. 119.* quando pervertatur, 120

Metaphyſica. Definitio, 79 *D.* partium ordo, 99. *D.* cur philoſophiæ practicæ præmittenda, 93. *D.* cur Phyſicæ præmittenda, 95. *D.*

Meteorologia, 80. *D.*

Methodus. Definitio & diviſio, 885. quanam Autor utatur, 886. quinam accuratam dijudicare poſſit, 1167

Methodus analytica. Definitio, 885. regulæ, 887

Methodus convincendi docenti utilis, 1132

Methodi differentialis ſignificatus diverſus, 158. *D.*

Methodus mixta, 885

Methodus philoſophica. Definitio, *115*. *D.* leges, *116*. & ſeqq. lex ſuprema, 133. 134. *D.* ejus praxis unde pendeat, 135. *D.* damnum ex neglectu ortum, 136. & ſeqq. *D.* identitas cum mathematica, 139. *D.* num ferat veritati revelatæ contraria, 164. *D.* num ſtatui publico contraria, 165. *D.* ab objectionibus liberatur, 169. *D.*

Methodus refutandi docenti utilis, 1133

Methodus ſcientifica, 792

ſynthetica. Definitio, 885. regulæ, 887

Microſcopiorum uſus in formandis notionibus diſtinctis, 684

Minor propoſitio, 340

Mixta quomodo deſcribenda, 775

Modus. Definitio, 67. quomodo de ente prædicetur, 127. cur definitionem ingredi nequeat, 177. obſervatio, 672. 673. 675. 676

Modorum poſſibilitates, 156. quot definitionem conſtituant, 176. quænam definitionem ingredi poſſint, 178

Modi ſyllogiſmorum. Definitio, 345. nomina in prima figura, 374. 375. in ſecunda, 383. in tertia, 390. 393

Modus prædicandi. Fundamentum, 219. diverſitas, 220. & ſeqq.

Modi prædicandi univerſaliter, 249. & ſeqq. 254. & ſeq.

N.

N*Arrationis falſæ* rationes quomodo detegantur, 812

Negatio. Definitio, 205. ſignum, 207. 210

Nominibus diſcernenda quæ ſint, 145. D.

Nota. Definitio, 79. unde deſumendæ, 100. ſufficientia unde demonſtretur, 102. quomodo ſuperfluæ ex definitione arceantur, 680

Notio. Definitio, 34. differentia formalis, 77. materialis, 103. quænam falſa, 547. quænam vera, 547

Notiones. Quomodo formentur, 716. quomodo ex Autorum exemplis & probationibus derivandæ, 920 quomodo realitas adſtruatur, 717 & ſeqq. quænam a praxi ſuggerantur, 980 & ſeqq.

Notiones in hiſtoria interpretanda unde hauriendæ, 931 & ſeqq.

Notiones in Scriptura S. quomodo eruantur, 971. & ſeqq.

Notio abſtracta. Fundamentum, 109. Definitio, 110

Notio abundans, 93
Notio adæquata, Fundamentum, 94. definitio, 95. gradus, 96. mutatio in inadæquatam, 99. quomodo obtineatur, 683
Notio clara. Fundamentum, 78. definitio, 80. quod ſit relativa, 83
Notio completa. Fundamentum, 91. definitio, 92. quando incompleta fiat, 97. quænam ei ſufficiant, 185
Notio complexa. Fundamentum, 104. definitio, 105. objectum, 106.
Notionum communium fundamentum, 112. definitio, 113
Notio concreta. Fundamentum, 109. definitio, 110
Notio confuſa. Fundamentum, 87. definitio, 88. communicatio, 767. 768. 1120 num ſit determinata, 126. quomodo obtineatur, 688. & ſeqq.
Notio deceptrix. Num vera notio, 38. ſpecies diverſæ, 135. 136. quomodo errorem pariat, 629. uſus in interpretando, 906. quinam eas dijudicare poſſit, 1151
Notionis genuinæ in deceptricem degeneratio, 137
Notio determinata, Definitio, 123. quomodo fiant determinatæ & communicabiles, 124. 125
Notio diſtincta. Fundamentum, 87. definitio, 88. ſignum 89. 90. quando in confuſam abeat, 98. cuinam communicari poſſit, 121. 1121. 1122. quis eam conſequi valeat, 1140. quomodo formetur, 671. 672. pro confuſa in interpretando ſubſtituenda, 929
Notionum imaginariarum in interpretando uſus, 937
Notio inadæquata. Fundamentum, 94. definitio, 95. quomodo obtineatur, 691
Notio incompleta, Fundamentum, 91. definitio, 92
Notio negativa, 211
Notio obſcura. Fundamentum, 78. gradus, 83. quando obtineatur, 692. & ſeqq. cur non ſit determinata, 126
Notio poſitiva, 211
Notio ſimplex. Fundamentum, 104. definitio, 105. objectum, 107
Notio ſingularis. Fundamentum, 112. definito, 112
Notio univerſalis. Definitio, 54. quomodo formetur, 55. quomodo ſenſu duce acquiratur. 678
Obſcurus liber. Definitio, 810. quando talis videatur, 813
Obſervationes cur litteris conſignandæ, 709
Obſervandi modus quando deſcribendus, 770
Oeconomia animalis, 84. D.
Oeconomica. Fundamentum, 66. D. definitio, 67. D. quo loco tractanda. 104. D.
Ontologia. Fundamentum, 73. D. definitio, 73. D.
Operationum mentis regulæ num dentur, 3. an eas mens intelligat, dum ſequitur, 4. numerus, 52. ordo, 53
Opinio. Definitio, 602. notio relativa, 603. mutabilitas, 604. cur probabilis falſa eſſe poſſit, 605
Opponens. Definitio, 1084. officium, 1087. 1089. & ſeqq. 1110. quinam ejus perſonam tueri poſſit, 1208
Oppoſitionis modus in diſputando quomodo innoteſcat, 1097
Ordo per omnem philoſophiam, 131. D.
Ordo definitionum, 119. D. 880
partium philoſophiæ, 87. D.
hiſtoriæ naturalis, 808
partium Metaphyſicæ, 99. D.
problematum 876

Ordo

Digitized by Google

Ordo propoſitionum, 120. 121. D. ſcripti dogmatici, quomodo agnoſcatur, 827. 828
Ordo mixtus. Definitio, 830. uſus, 833. monitum de eodem, 832
Ordo naturalis. Definitio, 829. uſus, 832
Ordo ſcholæ. Definitio, 829. uſus, 831
Origo errorum, 626. & ſeqq.
Oryctologia, 81. D.

P.

PAralogiſmus. definitio, 636. quomodo detegatur, 637
Pars debilior ſyllogiſmi, 359
Pathologia phyſica, 84. D.
Periculum errandi unde oriatur, 650. 653. 655. 660. quomodo evitetur, 661
Perſecutor, definitio, 1051. cur ininterpretando iniquus, 1067. defenſio contra eum, 1077. 1078
Perſpicuus liber, 820
Perſuaſio. definitio, 1001. rationes, 1002.
Phænomenorum artis utilitas, 25. D.
Philoſophia. definitio, 29. D. officium. 31. 32. 33. D. an detur, 37. D. cur a faſtu revocet, 49. objectum, 55. D. partes primariæ, 56. D. cognitio hiſtorica, 50. 51. D. partes latentes, 86 D. tractatio accurata, 116. & ſeqq. D. termini, 116. D. principia 117. D. ordo in ea adhibendus, 132. D. quomodo tradenda, 54. D. cur non contemnenda, 45. D. num methodum ſuam a Matheſi mutuetur, 139 D.
Philoſophia an compotes fieri queamus, 38. D. partium ordo, 87. D.
Philoſophiæ & Theologiæ contradictio cur demonſtranda, non obtrudenda, 168 D.
Philoſophia civilis unde notiones ſuas derivet, 12. D.
moralis unde notiones ſuas derivet, 12. D.
Philoſophia practica Fundamentum, 60. D. definitio, 62. D. principia methaphyſica, 92. D. cur poſt Metaphyſicam tractanda, 105. D.
Philoſophia practica univerſalis. Fundamentum, 69. D. definitio, 70. D. cur Ethicæ, Oeconomicæ & Politicæ præmittenda, 103. D.
Philoſophia prima notiones unde derivandæ, 12. D.
Philoſophicas controverſias quinam dijudicare nequeat, 52. 53. D.
Philoſophus. Definitio, 46. D. gradus, 47. 84. D. circa terminos receptos officium, 147. D. cur ſuo ſtare debeat judicio. 156. D. quatenus ab aliis tradita admittat, 157. D. cur a refutandis aliis abhorreat, 162. D. quinam labor præcipuus, 144. D.
Phyſica. Definitio, 59. D. fundamentum partium, 75. D. principia, 94. D. cur Teleologiæ præmittenda, 100. D. cur poſt Metaphyſicam tractanda, 106. D.
Phyſica dogmatica quænam dicatur, 108 D.
Phyſica experimentalis. Definitio, 107. D. cur dogmaticæ præmittenda, 109. D.
Phyſica generalis, 76. D.
Phyſiologia, 84. D.
Phytologia, 83. D.
Plagiarius, 890
Pneumatica, 79. D.
Poetica philoſophica, 72. D.
Politica. Fundamentum, 63. definitio, 65. D. quo loco tractanda, 104. D.
Poni quid dicatur, 506
Poſſibilis definitio, 518. notio, 519
Poſſibilitates rei intrinſecæ, 155. quando inter attributa referenda, 157. quando inter modos, 158. quando definitionem ingrediantur, 182

Poſtu-

Digitized by Google

Poſtulata. Definitio, 269. cur certa, 572, qui ea dijudicare valeat, 1156
Præcipitantia in judicando. Definitio, 1003. quomodo vitetur, 1009. 1010. cur periculo errandi obnoxia, 660. quomodo in judiciis de cauſis effectuum vitanda, 707. quinam eam in judicando evitare queat, 1195
Prædicatum. Definitio, 200. quando apparenter idem, 323. quando apparenter diverſum, 329
Prædicata entis abſoluta, 61. conditionata, 62. univerſalia abſoluta, 257. univerſalia hypothetica, 258
Prædicatorum conſtantium diſcrimen, 63
Præjudicium. Definitio, 1011. quomodo evitetur, 1011. quinam id evitare queat, 1196
Præjudicium autoritatis. Definitio, 1013. quomodo evitetur, 1014
Præjudicium nimiæ confidentiæ. Definitio, 1015. quomodo evitetur, 1016
Premiſſæ ſyllogiſmorum, 335
Præparatio ad lectionem ſcriptorum ſcientificorum, 964. 965. 966
Præparatio ad demonſtrationem, 563
Principia quando incerta, 841. quænam in philoſophia adhibenda, 117. D. quænam convincendo nota ſupponenda, 991. 992
Principiorum ignorantia quomodo tollatur 1139
ignarus cur convinci nequeat, 1192
in *Principiis* quinam erret, 632
Principia demonſtrandi, 561. 562
Principium individuationis, 75
Principia precaria. Definitio, 843. quinam iisdem utantur, 844. quando ſumantur, 860. & ſeqq.
Principia ſcientiarum ex hiſtoria derivanda. 771
Probabilium quidnam, 579 cur a certo diſtinguendum, 125. D.
Probabilis applicatio definitionis, 581
propoſitionum certarum, 590
Probabile judicium de genere & ſpecie. 582
Probabilis probatio. Definitio, 587. differentia a demonſtratione, 588
Probabilis propoſitio cur falſa eſſe poſſit. 591
Probabilitas. Definitio, 578. quinam eam dijudicare valeat, 1160. 1161
Probabilitas concluſionis ſyllogiſmorum, 585. 586
fidei, 614
hypotheſeos philoſophicæ, 608
propoſitionis a ſubjecto derivata, 589
Probatio. Definitio, 496. diviſio, 397. analyſis, 958, 959
Problema. Definitio, 576. reſolutio quando completa, 869. ſuperflua contineat, 870, quando vera 871. 872. falſa, 873. impoſſibilis, 875. a praxi aliena, 875
Prolixum ſcriptum, 819
Propoſitio. Definitio, 41. quænam conceptibilis, 518. quando hypothetice vera, 534. quomodo more geometrico demonſtretur, 801. quando non ſatis intelligatur, 855. quando convincendo explicanda, 997. quænam refutari & impugnari poſſit, 1019. cur explicanda, antequam refutetur, 1027. quænam in philoſophiam recipienda, 118, D. quando vera, 509. & ſeqq. 515. 529. & ſeqq. quomodo a priori inveſtigetur, 724. 725. a quonam defendi poſſit, 1206. a quonam in ſcripto ſcientifico intelligi queat, 1177. quando dijudicanda, antequam in vita applicetur, 1213. 1216. 1217. quænam definitionis loco eſſe poſſit, 1221. reſolutio, 1128. explicatio & illuſtratio,

Digitized by Google

tio, 1129. unde determinationis ſufficientia agnoſcatur, 1158. 1159
Propoſitionum applicatio probabilis, 590
diverſitas, 259
examen, 954
ordo, 120 D.
Propoſitiones æquipollentes. Definitio, 278. nexus, 445. quænam tales ſint, 279. & ſeqq.
oblique particularis, 247
oblique univerſalis, 246
Propoſitiones oppoſita. Definitio, 288. 300. ratio, 209. & ſeqq. quomodo dijudicentur, 298
Propoſitio particularis, 243
Propoſitiones philoſophicæ. Forma, 121. 122. D. quomodo prædicatum in iis determinetur, 130. D.
Propoſitiones practica, 265. 266
propria, 357
Propoſitio reſtringenda, 1105
irreſtricta, 1105
Propoſitiones ſcripturæ ſ. quatenus demonſtrabiles, 979. 980
Propoſitio ſimplex, 314
ſingularis, 241
ſubalternans, 299. 457
theoretica, 265. 266
univerſalis, 242
univerſalis apparens, 245
vaga, 320
Propoſitionum negativarum nexus, 454
Propoſitionis vera notio ſubjecti, 533
Proſyllogiſmus, 493
Pſychologia. Definitio, 58. D. principia ontologica & coſmologica, 98. D.
Pſychologia empirica, 111. D.
rationalis, 112. D.
Propoſitiones apparenter eædem, 331
Propoſitiones apparenter diverſæ, 331
Propoſitio categorica. Fundamentum, 215. definitio, 216. reductio ad hypotheticam, 225. 226. applicatio ad vitam, 1223
Propoſitio compoſita, 314. *affirmativa,* 205
Copulativa, 315
Converſa. Definitio, 281. quando convertibilis, 283. & ſeqq.
cryptica. Definitio, 312. unde oriantur, 313
Propoſitiones contradictoria. Definitio, 288. 318. quænam tales ſint, 294. & ſeqq. 298. 301. 303. & ſeqq. eorum nexus, 447
Propoſitiones contraria. Definitio, 297. cur non ſint ſimul veræ, 529. 530. quando ſimul falſæ, 531. earum repugnantia, 449
Propoſitionum converſionis uſus ſingularis, 1222
Propoſitio definita, 244
demonſtrabilis, 261. 262
demonſtrata cur vera, 544. 557
determinata. Definitio, 320. unde agnoſcatur, 955. 956
disjunctiva, 316
hypothetica. Definitio, 214. fundamentum, 217. reductio ad categoricam, 227. applicatio ad vitam, 1224.
identica. Definitio, 213. quænam tales ſint, 214. 223. uſus in ſyllogiſmo, 364
indefinita, 244
indemonſtrabilis. Fundamentum 262 definitio, 262. quomodo agnoſcatur, 263. & ſeqq.
infinita, 208. 209
negativa, 205

R.

R*Atiocinatio.* Definitio, 50. genera, 48. 49.
Ratiocinatio mixtim compoſita, 495
polyſyllogiſtica, 494
Rationes cur ſubjectum prædicato conveniat, quænam ſint, 575. quinam eas cognoſcat, 576
Rationes diverſa ejuſdem ſententiæ, 159. D.
Ratio inſufficiens quando ſit, 577

Ra-

Rationis & experientia connubium, 1232
Ratio extrinſeca. Definitio, 1004. quando non attendenda, 155. D. ejus in impugnando uſus, 1055
Rationes falſæ narrationis quomodo detegantur, 812
Ratio intrinſeca. Definitio, 1004, quales ſint, 1005
Receptus ſignificatus, 140
Refutare alterum quinam poſſit, 1197. 1205.
Refutatio. Definitio, 1017. ſpecies, 1023. 1024. modi, 1033. & ſeqq. 1039. 1053. 1054. quando obtineat ob incommodam dictionem, 1032. quando ſine ſucceſſu tentetur, 1038
Refutatio indirecta. Definitio, 1023 quando ſpuria, 1040. multiplex, 1044 quando abſoluta, 1041
Refutatus quando errorem agnoſcat, 1021
Relationum poſſibilitates. 156. quot ſimul ſumtæ definitionem conſtituant, 176
Removeri quid dicatur, 406
Repugnare quænam dicantur, 310. quænam ſibi repugnent, 311. quæ non repugnent, 313
Requiſita ad veritatem, 573
definitionum, 581
hypotheſium philoſophicarum, 607
propoſitionis categoricæ, 583
hypotheticæ, 584
Requiſita ad refutandum alterum, 1037
Requiſita extrinſeca ad inveniendum, 1145
Rerum notitia ad praxin vitæ utilis quomodo experientia comparetur, 1226
Reſpondens. Definitio, 1084. officium, 1088. 1099. & ſeqq. 1108. 1112. & ſeqq. quinam ejus perſonam tueri poſſit, 1029
Reſtrictio, 1105

S*Cientia.* Definitio, 50. D. 594. cur certam pariat cognitionem, 595. quomodo comparetur 596. & ſeqq. progreſſus unde pendeat, 169. D. incrementa unde 170. D.
Scriptum utile. Definitio, 825. quando tale ſit, 826
Scriptum apologeticum. Definitio, 1079. regulæ, 1080. quando neceſſarium, 1082. quinam id condere poſſit, 1207
Scriptum dogmaticum quomodo dijudicetur 813. & ſeqq. quando lectu facile, 946. vid. *liber dogmaticus.*
Scripti dogmatici continua orationis analyſis logica, 945
Scriptum dogmaticum hiſtoricum quinam condere poſſit, 1171. 1172. propoſitiones in eo collocandæ 861. & ſeqq. vide *liber dogmaticus hiſtoricus.*
Scriptum eriſticum cur intelligentibus exoſum, 1081
Scriptum hiſtoricum, quomodo legendum, 912. 939. quando completum, 810 811. quomodo dijudicetur 802. & ſeqq. quinam id condere poſſit, 1164. 1165.
Scriptum polemicum. Definitio, 1079. regulæ, 1080. quinam tale condere poſſit, 1207
Scriptura S. interpretatio non confundenda cum veritate revelata. 163 D. quatenus a regulis Logicæ pendeat, 968. & ſeqq. quinam ei ſufficiat 1185
Scripturam ſacram quinam explicare queat, 1186
Scriptum ſcientificum, quænam propoſitiones eidem inferendæ, 861. & ſeqq. quomodo condatur, 790. & ſeqq. uſus in præcavendis, logomachiis, 1011. quinam condere poſſit, 1180 & ſeqq. vid *liber ſcientificus.*
Scriptorum ſcientificorum interpretatio, 910. 918
Senſuum uſus, 30. 38
Sententia quænam eligenda, 154. 155. D. num pars adoptari poſſit, integra miſſa, 160. D.
Servitus philoſophandi. Definitio, 152. D. cur methodo philoſophicæ adverſa, 153. D.
Significatus idem cum diverſitate notionum conſiſtens, 141 & ſeqq.
Significatus quando diverſus, 144

Significatus termini quando fixus, 127. 130 quando mutetur, 447
Significatus improprius, 146
proprius, 146. 138. quomodo detegatur, 150
Significatus vagus termini, 128. quando ad fixum reducitur, 144. D.
Significatus verborum receptus, 112. 147 D. quando perperam mutari credatur, 142. D. cur non mutandus, 147. D.
Simplex apprehenſio. Definitio, 31. an absque notione eſſe queat, 35
Solida tractatio. Definitio, 898. cur fallant de ea judicia, 899. diſcrimen a ſuperficiaria, 900
Sophiſma, 636
Sorites. Definitio generalis, 474
Sorites categoricus. Fundamentum, 466. definitio 467. reſolutio in categoricos, 468 uſus, 469
Sorites crypticus, 475
demonſtrativus, 554
hypotheticus. Definitio, 471. fundamentum, 472. uſus, 473
Species. Definitio, 44. notio, 193. ubi eæ exiſtant, 56. quomodo determinentur, 70. quomodo diſtinguantur, 71. differentia, 72. quomodo definiantur, 172 & ſeqq. quomodo agnoſcantur, 179 quando probationem ingrediatur inſtar conditionis, 539. quando probabiliter cognoſcatur, 552. prædicata conditionata, 233
Speciei notio quomodo reperiatur, 712. 714
prædicata ſingulis individuis propria, 232 235
a *Specie ad genus argumentatio* erronea, 640. 641
a *Specie una ad alteram argumentatio* erronea, 642
Species infima, 47
Studii logici initium, 1227
mathematici ad philoſophandum utilitas, 159. D
Stylus philoſophicus. Definitio, 143. D. ſuprema lex, 141. D. ſimplicitas, 149. D.
Stylus oratorius cur ex philoſophia proſcribendus, 150. D.
Subjectum. Definitio, 220. quotuplex, 240. quando apparenter idem, 323. quando propoſitionem probabilem reddit, 589. quando apparenter diverſum, 238
Subjecti determinatio, 228
notio in propoſitione vera, 533. 548.
Subſumtio, 362
Sumtiones ſyllogiſmorum, 335
Superficiaria tractatio. Definitio, 898. cur falſa de ea judicia, 899. diſcrimen a ſolida, 900
Superflui definitio, 819
Superiorum Definitio, 476
Syllogiſmus. Definitio, 332. partes 333. regulæ, 334. 337. 338. 354. & ſeqq. 36. fundamentum, 353. quando concluſio vera, 537. quando falſa, 538. 539. quando ex præmiſſis non ſequatur, 540. 541. uſus indiſpenſabilis in demonſtrando, 560. cur in tertia figura minus evidentes quam in prima, 399. uſus in diſputando, 1095
Syllogiſmus affirmans, 341
biformis. Definitio, 487. 489. modus, 488. in ſimplices reſolutio, 490. cur ſit compendium argumentandi, 491
categoricus, 361
categoricus multiplex. Definitio, 484. varietas, 485 reſolutio in plures, 486
compoſitus, 403
crypticus, 365. 442. & ſeqq.
crypticus compoſitus, 443. quomodo a *crypſi* liberandus, 444
disjunctivus. Definitio, 416. fundamentum 417. 418. modi, 419 ad primam reductio, 420
hypotheticus ſ. conditionalis. Definitio, 404. fundamentum, 407. 408. modi, 409. 410. ad primam figuram reductio, 412. æquipollentia cum categoricis, 413. evidentia, 414. quando reductio ad primam figuram difficilis 415. principium generale, 458. ortus varius, 446. 448. 450. 453. 457.
negans, 341
particularis, 342
proprius, 325. in prima figura, 376. in ſecunda 386. 394. a ſecunda & tertia ad primam reductio, 387. 398.
ſimplex, 361
univerſalis, 342
Synonymia, 330
Syſtema, 889
Technologia. Definitio, 71. D. principia, 113. D. cur phyſicæ poſtponenda, 114. D.
Teleſcopiorum uſus in notionibus diſtinctis formandis, 685.
Teleologia. Definitio, 85. D. uſus in cognitione Dei, 101. D. an poſt Theologiam naturalem tradenda, 102. D.
Terminus. Definitio, 36. ſignificatus, 37. quando vagus, 131. quando ſignificatus diverſus, 144. quando duo ſunt proprii ſignificatus 148. quando notionem in memoriam revocet 126.
Termini ad definitionem requiſiti, 160. & ſeqq. 165
ad propoſitionem requiſiti, 321
in philoſophia admittendi, 816

Terminorum combinatio quotuplex, 41
uſus in abſtractionibus. 22
in notionibus determinatis, 124
Terminis an philoſophia obſcuretur, 148. D.
Terminus abſtractus, 111
barbarus in philoſophia retinendus, 144. D.
clarus. Definitio, 81. cur ſit reſpectivus, 82. 84. quando fiat obſcurus, 86. quandoinanis, 149
communis, 114
complexus, 108
concretus, 111
extremus, 316
familiaris, 132 133
fixus. Definitio, 129. neceſſitas in applicatione definitionum, 1225
inanis, 38
major, 319
minor, 319
medius, 316
negativus. Definitio, 211. quando propoſitionem negativam efficiat, 212
obſcurus. Definitio, 81. quod ſit relativus, 82. 84
philoſophicus. Definitio, 146. D. uſus, 148. D.
poſitivus, 211
proprius, 138
ſimplex, 108
ſingularis, 114
vagus, 129
Teſtis auritus. Definitio, 616. quando oculato æquivaleat, 617. quando veritatem facti non aſſequatur, 619. 620
Teſtis oculatus, 616
Theatrum machinarum, 748
Theologia naturalis. Definitio, 57. D. principia, 96. D.
Theorema. Definitio, 275
V*Erba* alterius quomodo intelligantur, 903
a rebus quinam diſcernere valeat, 1154. 1155
in refutatione vitanda, 1056
Verborum & rerum confuſio, 834 835
Verborum ſenſus verus quomodo vindicetur, 1065
uſus circumſpectus, 1 1
Verbis in alterum injuriis quinam utatur in impugnatione, 1103
Veritas. Definitio nominalis, 505. definitio realis, 513. quando certo cognoſcatur, 574 quot modis inveſtigetur, 663. quinam inveſtigandæ par ſit, 742 modi varii a priori eam inveſtigandi, 724. & ſeqq.
Veritas latens cui nonniſi ex cognitis eruatur, 738. quinam eam eruere valeat, 739. 740. an diſputando eruatur, 1116
Veritatis criterium. Definitio, 523. in quo conſiſtat, 524
Veritatis definitionum examen, 949
Veritatem facti quinam norit, 615. quomodo ea in animo obliteretur, 618
Veritas hiſtoriæ naturalis quomodo cognoſcatur, 541. quomodo inveſtigetur, 805. 806. 807
Veritas hypotheſium philoſophicarum, 607
Veritas hypothetica propoſitionis veræ, 534
logica, 505 513
narrationis, 547. quomodo dijudicetur, 804 940
propoſitionis quomodo agnoſcatur, 516. 517 in quo conſiſtat, 566. unde a priori innoteſcat, 544. 557. quando alterum ejus convincat, 987. 990
ſcripti hiſtorici, quomodo examinetur, 803
Verum a falſo qui diſcernere poſſit, 1145. & ſeqq.
Verum cui quis narrare nolit, 621
Vera reſolutio problematis, 871. 872
Vires veritatis inveniendæ, 1135. & ſeqq. earum æſtimatio quando probabilis, 1136. unde dijudicatio ſpecialis pendeat, 1042. & ſeqq.
Vitium formæ in ſyllogiſmis. Definitio, 635. ſpecies, 638. & ſeqq.
Vitium materiæ in ſyllogiſmis, 630
Vitium ſubreptionis in experiundo, 668
Univerſalia prædicata quomodo particulariter prædicentur, 248
Vox. Definitio, 36. quot voces ad propoſitionem requirantur, 319. uſus varius in tertia mentis operatione, 499. & ſeqq. indiſpenſabilis in ratiocinando, 504 in applicatione propoſitionum, 501. 502. & definitionum, 503
Voces non definitas autorum quinam intelligere poſſit, 1178
Vocum compoſitio & diviſio quando vitium formæ pariat, 639
Voluptas ex cognitione philoſophica profecta, 44. D.
Uſus loquendi, 139

Indicis Finis.

Digitized by Google

ERRATA.

Pag.	lin.	Errata potiora.	Corrigenda.
3	34	*Iſaacum.*	*Secundum Iſaacum.*
6	10	eodem	idem
16	8	§. 3	§. 33
151	15	per 3	per 3, 4, 5, 6 &c.
152	18	n = 3	n = 2
174	19	(§ 115);	; (§. 129)
195	3	qui rebus iſtis	quæ conveniunt rebus, quibus iſti
265	32	§. 281	§. 282
285	29	318	319
299	31	305	335
303	10	342	242
313	21	282	382
319	2	Omne A eſt C	Omne A eſt B
359	18	454	453
373	13	O. figura trilatera	O. triangulum rectilineum
391	33	24	74
465	24	duo	tres
475	5	659	651
478	16	259	289
485	3	11	51
496	24	603	663
528	14	183	191
533		Fig. 14	Fig. 17
567	8	107	117
567	12	779	787
573	1	792 &c.	791. 133 *diſc. præt.*
579	31	769	760
622	34	862	863
674		15	275
676		Fig. 16	Fig. 11
679	15	950	179
700	6	552	532
705	31	978. 979	979. 980
728	23	evitat	committit
736	10	928	623
737	21	169	569
745	17	925	930
749	5	1059	1039
753	ult.	1054	1053
765	19	vera	verum
790	29	actiones	notiones
843	1	ex	&c.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

53091
3092

Digitized by Google

Digitized by Google